ANNUARIO
ASTRONOMICO
pel 1905

PUBBLICATO DAL

R. OSSERVATORIO DI TORINO

(PALAZZO MADAMA)

TORINO

VINCENZO BONA

TIPOGRAFO DELLA REAL CASA

1905

Personale del R. Osservatorio di Torino
(Palazzo Madama).

Direttore	Prof. Giovanni Boccardi.
Astronomo aggiunto . .	Dott. Vittorio Balbi.
1° Assistente	Dott. Luigi Volta.
2° „	Dott. Efisio Ferrero.
Assistente volontario . .	Dott. Ugo Nicolis.
„ „ . .	Dott. Vittorio Fontana.

INDICE

ERRATA.

Errori riscontrati nel " Supplément à la Connaissance des Temps pour l'an 1905 „.

N.		pag.					
N. 45,	pag.	729,	in luogo di		$\log a' = 9.1168-$	leggi	$9.1217-$
„ 57	„	730	„	ascens. retta	$2^h.43^m.45^s,49$	„	$2^h.43^m.45^s,69$
„ 59	„	730	„	declinazione	$+53^\circ.22'.26'',7$	„	$+52^\circ.22'.26'',7$
„ 171	„	734	„	„	$+27^\circ.32'.32'',5$	„	$+27^\circ.31'.32'',5$
„ 228	„	736	„	„	$+49^\circ.59'.51'',2$	„	$+49^\circ.59'.41'',2$
„ 257	„	738	„	„	$+63^\circ.15'\,4'',4$	„	$+63^\circ.14'.4'',3$
„ 302	„	740	„	„	$+49^\circ.50'.47'',7$	„	$+59^\circ.40'.47'',7$
„ 344	„	741	„		$\log a' = 9.9556+$	„	$9.9956+$
„ 389	„	742	„	ascens. retta	$18^h.34^m.20^s,59$	„	$18^h.34^m.20^s,69$
„ 442	„	744	„	„	$20^h.12^m.49^s,20$	„	$20^h.12^m.43^s,20$

PREFAZIONE

Fra gli Osservatorî Astronomici d'Italia quello di Bologna fu il primo ad iniziare nel 1715 la pubblicazione di un Annuario. L'Osservatorio di Torino lo seguì con la pubblicazione annua di una serie di volumi dal titolo: *Annales de l'Observatoire de Turin, avec des notices statistiques concernant l'agriculture et la médecine.* La serie va dal 1787 al 1817. Quei volumi, oltre a poche notizie astronomiche, contengono i risultati delle osservazioni meteorologiche eseguite in diverse stazioni del Piemonte e molti dati statistici, perfino quelli relativi alla nascita e mortalità degli animali. Alcuni di detti volumi pubblicati dal Vassalli-Eandi, direttore dell'Osservatorio (che aveva sede nel palazzo dell'Accademia delle Scienze), contengono note ed osservazioni astronomiche del Plana, allora soltanto professore di Astronomia. Quando quel gran matematico trasferì l'Osservatorio al Palazzo Madama (1822) la serie degli annali era stata interrotta per 5 anni, nè fu ripresa dal Plana, il quale si restrinse a pubblicare in un volume le osservazioni celesti da sè fatte negli anni 1822-25, facendole precedere da una sua lunga Memoria sulle rifrazioni astronomiche.

Nel 1866 il Dorna riprese la pubblicazione degli Annali sotto il titolo di *Bollettino Meteorologico dell'Osservatorio Astronomico dell'Università di Torino,* dando in quei volumi anche Note ed osservazioni astronomiche. Nel 1874, oltre al Bollettino meteorologico fu cominciata nell'Osservatorio di Torino la pubblicazione annua di un piccolo volume, contenente le Effemeridi del Sole, della Luna e dei pianeti principali pel meridiano di Torino, Effemeridi da noi continuate fino al 1905.

Col volume che oggi dò in luce io intendo presentare agli astronomi un saggio di Effemeridi astronomiche, quali mi sembra possano pubblicarsi anche oggi in Italia, continuando così le glorie dei secoli andati. Il nostro grande astronomo Schiaparelli, nella prefazione alle Effemeridi astronomiche di Milano pel 1874 si esprimeva così: « Questo volume è l'ultimo della Serie. Lo sviluppo dato recentemente alle Effemeridi di Berlino, di Parigi, di Londra e di Washington non avrebbero permesso di continuare ulteriormente le Effemeridi di Milano, senza accrescerle in modo corrispondente. Un tale accrescimento non solo sarebbe una ripetizione press'a poco inutile di un lavoro già fatto altrove, ma avrebbe deviato le forze ed i

mezzi dell'Osservatorio verso uno scopo totalmente alieno da quello che guidò la sua istituzione. Noi chiudiamo dunque col presente volume il calcolo delle *Effemeridi* propriamente dette, e continueremo sotto altra forma più conveniente la pubblicazione dei lavori scientifici dell'Osservatorio, il quale d'or innanzi potrà consacrarsi con maggior alacrità a quelle ricerche, che costituiscono il vero progresso nelle scienze ». La bella serie delle pubblicazioni dell'Osservatorio di Brera ha mostrato come esso non sia venuto meno all'impegno assunto.

Colla pubblicazione del presente volume non si vuol contraddire quanto affermavasi dallo Schiaparelli. Se in Italia si volessero pubblicare Effemeridi che, come quelle di Milano, contenessero le stesse materie che la *Connaissance des temps*, il *Berliner Jahrbuch*, ecc., cioè effemeridi del Sole, della Luna, dei pianeti principali e delle stelle fondamentali, si farebbe opera quasi inutile, come, non temo di affermarlo, è quella di calcolare grandi Effemeridi in cinque istituti diversi (compreso l'Osservatorio di San Fernando in Ispagna), eseguendosi in ognuno di essi l'istesso lavoro, salvo la differenza del primo meridiano. Che questo immenso lavoro si facesse tutt'al più in due di detti istituti, per avere il controllo eccellente risultante da due calcoli indipendenti (1), non sarebbe un male, ma che interi uffizî di calcolatori a Parigi, Berlino, Greenwich, Washington, San Fernando ripetano gli stessi calcoli è certamente una gran somma di energia scientifica e di mezzi pecuniarî non bene impiegata. Non sarebbe opportuno che la preparazione delle grandi Effemeridi astronomiche *per un unico meridiano* fosse divisa fra diversi istituti, per modo che in uno si calcolasse la parte riguardante il Sole, in un altro quella relativa alla Luna, in un terzo le effemeridi dei pianeti principali, in un quarto quelle dei pianetini, in un quinto le posizioni apparenti delle stelle da 0^h a 12^h di ascensione retta, in un sesto quelle da 12^h a 0^h, ecc.? Il risparmio di lavoro e di spese sarebbe enorme, ed il risultato lo stesso, poichè il passaggio dal meridiano dell'effemeride a quello del proprio Osservatorio rimane sempre a fare ed è poi cosa facilissima. In questa guisa si potrebbe dare alle Effemeridi estensione molto maggiore, specialmente per quello che riguarda i satelliti ed altre materie un po' trascurate sinora, e le innovazioni, che continuamente vi s'introdurrebbero, costituirebbero anche un progresso nelle scienze; senza dire che il risparmio di lavoro nella proporzione di un intero Annuario permetterebbe agli astronomi di applicarsi ad altri lavori più personali.

(1) S'intende che potrebbero aversi controlli meno laboriosi.

Quanto alle spiegazioni e brevi istruzioni che accompagnerebbero questo Annuario unico, si potrebbe pubblicarle in diverse lingue; del resto gli astronomi di professione non hanno bisogno di quelle spiegazioni, bastando loro le tabelle numeriche.

Ecco dunque il significato del presente volume: esso è un saggio di quello che si potrebbe fare per rendere più facile la pubblicazione degli Almanacchi astronomici, pure dando loro maggiore estensione, mediante la divisione del lavoro.

Nel presente Annuario pel 1905 sono date:

1° Le posizioni apparenti di 202 stelle (di cui due circumpolari) non date nè dalla *Connaissance des temps*, nè dal *Nautical Almanach*, nè dall'*American Ephemeris*, annuarii che, conformemente alla decisione della conferenza per le stelle fondamentali (Parigi 1896), hanno adottato per dette stelle le posizioni del catalogo di Newcomb. Alcune delle stelle da noi date trovansi pure nel *Jahrbuch*, ma con le posizioni di Auwers, e le nostre furono dedotte da quelle con applicarvi la differenza. Le stelle da noi date sono scelte in modo da facilitare agli Osservatorî fra $+ 40^\circ$ e $+ 60^\circ$ di latitudine la determinazione del tempo e delle costanti strumentali, mediante osservazioni, a brevi intervalli, di stelle circumpolari, zenitali ed equatoriali. Si sa che con gli Almanacchi attuali bisogna talvolta aspettare due ore per potere osservare un gruppo di stelle così disposte (1). Per le posizioni apparenti delle stelle abbiamo adottato il meridiano di Greenwich, anzichè quello di Torino, perchè ci è sembrato che il patriottismo debba consistere piuttosto nell'onorar la patria con lavori scientifici, che con l'adottare un meridiano passante pel suolo natìo, quando ragioni d'interesse scientifico consigliano di adottare un primo meridiano unico per tutto il mondo.

2° Tavole di elementi eliocentrici per Giove e Saturno, per 12^h t. m. di Berlino, contenenti i dati necessarî pel calcolo delle perturbazioni speciali. Esse sono, fra l'altro, destinate ad ovviare all'inconveniente risultante dall'avere detti elementi per 0^h t. m., nel mentre le effemeridi di pianetini e delle comete si calcolano per 12^h. Gli astronomi calcolatori di orbite sanno quanto sia facile l'errare di $\frac{1}{2}\,\mu$ nella preparazione delle effemeridi, ciò perchè il calcolo delle perturbazioni si fa per 0^h. La longitudine da noi data è già ridotta alla eclittica e, come la latitudine, è data fino ai

(1) S'intende che, insieme al nostro Annuario, bisognerebbe far uso di uno dei tre Almanacchi, che hanno adottato le posizioni stellari di Newcomb.

decimi di minuto. I piccoli segni +, e −, che seguono le ultime cifre si riferiscono all'artifizio di Oppolzer, che permette di evitare un errore di ±0,4 sull'ultima cifra.

3° Alcune Note astronomiche ed effemeridi di pianetini per le loro opposizioni nel 1905. Dette effemeridi sono per questa volta calcolate sul meridiano di Berlino; ma se la presente pubblicazione continuerà nel 1906, adotteremo anche per quelle effemeridi il meridiano di Greenwich.

La enorme somma di lavoro rappresentata dal presente volume (1), non riassume tutta l'attività scientifica dell'Osservatorio di Torino in questi ultimi dieci mesi. Gli Atti della Reale Accademia delle Scienze di Torino e quelli dell'Accademia dei Lincei, le *Astronomische Nachrichten*, le *Veröffentlichungen des Astronom. Rechen-Instituts* di Berlino contengono altri lavori eseguiti dal personale di questo Osservatorio. Il bollettino meteorologico fu pubblicato a parte, secondo l'antico formato, a spese dell'Accademia delle Scienze di Torino, e parimenti a spese di questa furono pubblicate le Effemeridi del Sole, della Luna e dei pianeti principali pel 1905, pel meridiano di Torino. Quest'ultima pubblicazione sarà di qui innanzi sospesa, perchè di nessuna utilità agli astronomi, i quali posseggono Almanacchi più completi, quantunque per un altro meridiano.

Nel terminare questa breve prefazione esprimo la mia riconoscenza ai miei egregi collaboratori, i quali con gran buon volere e con mirabile pazienza eseguirono la maggior parte dei calcoli necessarî per la pubblicazione di questo Annuario. Rendo altresì grazie all'illustre Prof. Chironi, Rettore della nostra R. Università, il quale mi ha confortato alla pubblicazione del presente volume, e si è pure adoperato per ottenere dal Ministero della Istruzione pubblica un sussidio pecuniario per le spese di stampa, sebbene quel sussidio non sia stato accordato, di modo che le spese della stampa del presente volume furono sostenute tutte dal nostro Osservatorio.

Torino, Palazzo Madama, l'8 dicembre 1904.

G. BOCCARDI.

---

(1) Anche il Dr. Volta, comandato a Carloforte (Sardegna), ha dato per suo contributo le posizioni apparenti di 23 stelle, non circumpolari.

POSIZIONI MEDIE DI STELLE per il 1905

Nome	N. del Cat. Fond. di New.	Grandezza	Ascensione retta 1905,0	Declinazione boreale 1905,0
			h m s	° ′ ″
27 ρ Andromedae. . . .	18	5,4	0.16. 6,87	37.26.32,7
15 κ Cassiopejae	27	4,2	0.27.35,66	62.24.27,1
17 ζ Cassiopejae	31	3,8	0.31.40,47	53.22.27,0
31 δ Andromedae. . . .	36	3,5	0.34.14,73	30.20.27,9
24 η Cassiopejae	46	3,6	0.43.20,86	57.18.45,1
59 (Heis) Cassiopejae . .	51	5,5	0.44.57,21	63.43.49,6
68 *h* Piscium	57	5,7	0.52.41,50	28.28.43,1
1 (Bode) Ursae Minoris. .	60	6,5	0.56.55,13	88.30.53,0
84 χ Piscium.	73	4,7	1. 6.20,63	20.31.47,2
83 τ Piscium.	74	4,7	1. 6.25,54	29.35. 7,5
90 υ Piscium.	80	4,7	1.14.14,54	26.45.53,5
91 *l* Piscium	81	5,3	1.15.51,98	28.14.29,7
46 ξ Andromedae. . . .	82	4,9	1.16.44,57	45. 1.51,5
48 ω Andromedae . . .	88	4,9	1.21.58,01	44.54.59,4
υ Persei	99	3,7	1.32. 9,37	48. 8.49,5
53 τ Andromedae. . . .	102	5,3	1.34.58,13	40. 5.46,0
2 Persei	115	5,6	1.46. 6,52	50.19.24,1
2 α Trianguli	118	3,6	1.47.39,80	29. 6.58,6
9 λ Arietis	123	5,0	1.52.37,98	23. 7.58,5
53 Cassiopejae	128	5,6	1.55.57,71	63.55.53,3
6 Persei	137	5,4	2. 7.16,90	50.37.29,1
32 ν Arietis	161	5,4	2.33.25,19	21.33. 3,1
35 Arietis.	171	4,6	2.37.52,44	27.18.11,5
15 η Persei	177	3,9	2.43.45,69	55.30. 5,8
18 τ Persei	182	4,0	2.47.31,00	52.22.26,7
23 γ Persei	190	3,1	2.57.54,63	53. 8. 5,5
25 ρ Persei	192	3,8	2.59. 5,11	38.28.20,8
ι Persei	196	4,2	3. 2.12,37	49.15. 1,8
2 (Hev.) Cameleopardis .	214	4,2	3.21.22,23	59.36.35,0
35 σ Persei	217	4,4	3.23.52,38	47.40. 3,6
11 (Heis) Cameleopardis .	225	5,2	3.33.54,22	62.54.33,6
38 ο Persei	232	3,9	3.38.21,45	31.59.15,1
41 ν Persei	234	3,9	3.38.44,19	42.16.44,2
17 Tauri	236	3,8	3.39.13,92	23.48.53,9
27 Tauri	241	3,8	3 43.30,67	23.45.47,8
9 (Hev.) Cameleopardis. .	245	5,1	3.49. 1,84	60.49.51,7

Nome	N. del Cat. Fond. di New.	Grandezza	Ascensione retta 1905,0	Declinazione boreale 1905,0
			h m s	° ′ ″
47 λ Persei	257	4,3	3.59.30,20	50. 5.38,2
42 ψ Tauri	258	5,4	4. 1. 7,96	28.44.41,2
44 *p* Tauri	263	5,6	4. 5. 2,60	26.14. 0,3
51 μ Persei	266	4,3	4. 7.55,12	48.10. 6,1
54 Persei	273	5,1	4.14.14,39	34.20.15,8
1 Cameleopardis	282	5,5	4.24.30,15	53.42.18,1
4 Cameleopardis	298	5,4	4.40. 5,19	56.35.20,4
98 *k* Tauri	311	6,1	4.52.20,50	24.54.14,4
7 ε Aurigae	313	3,2	4.55. 9,02	43.40.59,5
11 μ Aurigae	327	4,9	5. 6.55,53	38.22.20,7
17 Cameleopardis	344	5,8	5.21.11,74	62.59.18,3
27 o Aurigae	369	5,4	5.38.32,37	49.47. 6,6
33 δ Aurigae	383	3,9	5.51.42,34	54.16.40,9
2 Lyncis	406	4,3	6.11.14,62	59. 2.45,5
6 Lyncis	417	6,0	6.22.32,26	58.13.59,2
8 Lyncis	423	6,1	6.29. 0,69	61.33.55,1
51 Aurigae	426	5,7	6.32. 4,62	39.28.30,1
58 ψ[7] Aurigae	437	5,0	6.44. 2,86	41.53.37,3
15 Lyncis	444	4,5	6.49. 3,31	58.32.52,3
19 Lyncis	473	5,2	7.15. 7,11	55.27.39,5
60 ι Geminorum	476	3,9	7.19.49,67	27.59.14,3
62 ρ Geminorum	481	4,2	7.23. 0,15	31.58.26,3
69 υ Geminorum	485	4,3	7.30. 4,22	27. 6.26,2
71 o Geminorum	489	5,1	7.32.58,02	34.48. 8,8
24 Lyncis	493	4,9	7.34.58,43	58.55.59,5
77 κ Geminorum	495	3,7	7.38.42,85	24.37.34,2
80 π Geminorum	498	5,4	7.41.23,02	33.38.56,9
27 Lyncis	520	4,8	8. 1.19,02	51.46.51,7
10 μ Cancri	521	5,6	8. 2.10,53	21.51.27,9
18 χ Cancri	531	5,3	8.14.17,76	27.31.32,5
31 Lyncis	533	4,4	8.16.20,19	43.29.36,1
110 (Bode) Lyncis	543	6,0	8.26.44,61	38.20.33,4
27 (Bode) Ursae Majoris	546	6,0	8.32.15,61	53. 2.42,3
48 ι Cancri	558	4,1	8.40.57,07	29. 6.27,9
55 ρ[1] Cancri	565	6,2	8.46.56,61	28.41.38,8
10 Ursae Majoris	573	4,2	8.54.28,58	42. 9.33,6
44 (Bode) Ursae Majoris	575	5,6	8.57. 3,22	54.39.31,0
12 κ Ursae Majoris	576	3,7	8.57. 8,65	47.31.57,4
69 ν Cancri	577	5,7	8.57.11,12	24.49.37,9
77 ξ Cancri	584	5,3	9. 3.53,98	22.25.48,2
36 Lyncis	587	5,3	9. 7.35,65	43.36.35,3
38 Lyncis	592	3,8	9.12.56,18	37.12.17,5

Nome	N. del Cat. Fond. di New.	Grandezza	Ascensione retta 1905,0	Declinazione boreale 1905,0
			h m s	° ' "
23 *h* Ursae Majoris . . .	601	3,7	9.24. 2,96	63.28.39,3
29 υ Ursae Majoris . . .	626	3,9	9.44.14,49	59.29. 9,2
36 ζ Leonis	648	3,8	10.11.24,52	23.53.27,5
30 (Hev.) Cameleopardis .	659	5,3	10.19.33,39	83. 2.32,1
36 Ursae Majoris	666	4,9	10.24.33,21	56.28. 4,4
37 Ursae Majoris	671	5,2	10.29. 2,93	57.34.19,8
42 Leonis Minoris. . . .	685	5,4	10.40.35,09	31.10.58,2
54 Leonis.	694	4,5	10.50.28,27	25.15.23,8
47 Ursae Majoris	697	5,1	10.54. 9,00	40.56.16,3
237 (Bode) Ursae Majoris .	715	6,0	11.11.20,89	49.59.41,2
249 (Bode) Ursae Majoris .	722	5,9	11.17.13,03	64.51. 1,8
58 Ursae Majoris	728	5,9	11.25.22,89	43.41.40,7
1 Canum Venat.	764	6,2	12.10. 1,26	53.57.48,3
69 δ Ursae Majoris . . .	766	3,4	12.10.43,78	57.33.37,7
6 Canum Venat.	779	5,3	12.21.10,23	39.32.44,9
14 Comae.	781	5,2	12.21.39,07	27.47.40,3
15 Comae.	783	4,5	12.22.12,29	28.47.47,3
20 Comae.	787	5,7	12.24.56,99	21.25.19,7
74 Ursae Majoris	788	5,6	12.25.31,36	58.55.42,3
9 Canum Venat.	798	6,2	12.34.12,16	41.23.50,7
76 Ursae Majoris	803	6,0	12.37.25,06	63.14. 4,4
14 Canum Venat.	823	5,5	13. 1.18,06	36.18.25,3
17 Canum Venat.	828	6,1	13. 5.41,59	39. 0.13,1
19 Canum Venat.	832	5,7	13.11.15,69	41.21.23,8
23 Canum Venat.	840	5,7	13.16. 3,61	40.38.56,6
69 (Hev.) Ursae Majoris .	848	5,4	13.24.57,98	60.26.10,5
81 Ursae Majoris	853	5,4	13.30.28,32	55.50. 6,8
11 Bootis	880	6,1	13.56.52,07	27.50.42,8
21 ι Bootis	895	4,8	14.12.48,19	51.48.18,9
24 *g* Bootis	908	5,7	14.25.19,62	50.16.10,8
204 (Bode) Bootis	909	5,7	14.25.52,12	42.13.29,2
27 γ Bootis	912	3,0	14.28.15,19	38.43.25,0
56 (Bode) Draconis . . .	913	6,1	14.29. 8,05	60.38.38,3
28 σ Bootis	915	4,7	14.30.32,68	30. 9.27,4
34 Bootis	928	4,9	14.39.14,90	26.55.53,1
295 (Bode) Bootis	935	6,4	14.45.22,97	38.12. 9,3
61 (Bode) Draconis . . .	941	5,7	15.49. 1,69	59.40.47,7
44 *i* Bootis	956	4,9	15. 0.39,78	48. 1.27,3
45 *c* Bootis	957	5,2	15. 3. 7,71	25.14.19,9
52 ν^1 Bootis	981	5,2	15.27.31,02	41. 9.23,8
53 ν^2 Bootis	983	5,0	15.28.22,92	41.13.17,6
4 θ Coronae bor.	985	4,2	15.29. 5,93	31.40.46,1

Nome	N. del Cat. Fond. di New.	Grandezza	Ascensione retta 1905,0	Declinazione boreale 1905,0
			h m s	° ′ ″
54 φ Bootis	991	5,4	15.34.24,93	40.39.44,7
7 ζ Coronae bor.	993	4,6	15.35.48,04	36.56.38,2
8 γ Coronae bor.	996	3,9	15.38.45,22	26.35.46,3
12 (Hev.) Draconis	1002	5,2	15.45.12,99	62.53.34,9
66 (Heis) Draconis	1014	5,0	15.55.32,03	55. 1. 4,9
13 θ Draconis	1019	4,1	16. 0. 6,52	58.49. 7,8
16 τ Coronae bor.	1022	5,0	16. 5.29,86	36.43.55,2
19 ξ Coronae bor.	1042	5,0	16.18.23,81	31. 6.43,5
23 Herculis	1043	6,7	16.19.17,68	32.33.15,1
98 (Bode) Draconis	1048	5,7	16.22.20,67	55.25.15,4
30 *g* Herculis	1054	5,4	16.25.31,32	42. 5.26,3
35 σ Herculis	1062	4,3	16.31. 2,42	42.37.57,4
114 (Bode) Draconis	1071	4,9	16.43.29,70	56.57. 5,5
53 Herculis	1079	5,7	16.49.21,90	31.51.31,2
98 (Heis) Herculis	1091	6,3	17. 4.40,83	40.38.24,1
68 *u* Herculis	1102	5,0	17.13.48,91	33.12. 7,7
69 *e* Herculis	1103	4,8	17.14.23,65	37.23.26,8
75 ρ Herculis	1108	4,4	17.20.24,31	37.13.58,5
77 *x* Herculis	1114	5,7	17.24.13,17	48.20.22,3
76 λ Herculis	1117	4,6	17.26.53,93	26.10.54,9
24 ν^1 Draconis	1122	4,9	17.30.18,33	55.14.56,4
25 ν^2 Draconis	1124	4,8	17.30.23,66	55.14.14,9
87 Herculis	1141	5,3	17.44.58,02	25.39.14,6
88 *z* Herculis	1142	6,4	17.47.34,28	48.25.10,9
168 (Heis) Herculis	1143	6,1	17.48.59,26	40. 0. 9,5
32 ξ Draconis	1146	3,9	17.51.53,23	56.53.14,7
92 ξ Herculis	1149	3,9	17.54. 4,40	29.15.28,1
36 Draconis	1171	5,0	18.13.21,00	64.21.54,0
446 (Bode) Herculis	1176	5,6	18.18.10,97	23.14.12,0
109 Herculis	1178	3,9	18.19.38,97	21.43.33,8
2 μ Lyrae	1181	5,4	18.21. 6,02	39.27.18,4
39 *b* Draconis	1184	4,9	18.22.31,51	58.44.43,9
5 ϵ^2 Lyrae (* a N)	1201	4,6	18.41.13,82	39.30.48,2
47 o Draconis	1213	4,7	18.49.48,07	59.16.19,5
13 R Lyrae	1218	4,3	18.52.26,68	43.49.14,5
17 Lyrae	1229	5,5	19. 3.49,98	32.21. 6,5
19 Lyrae	1234	6,1	19. 8. 7,38	31. 7.28,3
1 κ Cygni	1243	4,0	19.14.54,47	53.11.34,7
159 (Bode) Lyrae	1246	6,6	19.15.47,58	40.11. 6,1
21 (Bode) Vulpeculae	1253	6,4	19.21.29,90	24.44.27,6
4 Cygni	1256	5,4	19.22.43,82	36. 7.37,1
6 Vulpeculae	1257	4,6	19.24.45,13	24.28.19,9

Nome	N. del Cat. Fond. di New.	Grandezza	Ascensione retta 1905,0	Declinazione boreale 1905,0
			h m s	° ′ ″
10 ι Cygni	1260	3,9	19.27.18,68	51.31.37,8
8 Cygni	1263	4,9	19.28.14,49	34.15. 2,6
13 θ Cygni	1269	4,7	19.33.53,66	50. 0. 3,1
14 Cygni	1272	5,4	19.36.20,99	42.35.54,1
10 Vulpeculae	1277	5,6	19.39.45,95	25.32.39,1
15 Cygni	1281	5,0	19.40.51,07	37. 7.28,8
24 ψ Cygni	1295	4,8	19.53.10,45	52.11.11,4
15 Vulpeculae	1300	4,9	19.57.11,29	27.29.26,4
28 b^2 Cygni	1307	5,2	20. 5.53,95	36.33.34,6
20 Vulpeculae	1309	6,2	20. 8. 1,64	26.11.41,4
68 Draconis	1312	5,7	20.10. 1,67	61.47.26,4
30 Cygni	1313	4,2	20.10.18,92	46.31.40,5
24 Vulpeculae	1319	5,5	20.12.43,20	24.22.41,3
176 (Bode) Cygni	1323	6,6	20.16.48,71	39. 6.13,2
40 Cygni	1330	5,9	20.24. 3,09	38. 7.41,1
41 Cygni	1332	4,3	20.25.30,88	30. 3. 4,6
29 Vulpeculae	1346	5,0	20.34.16,61	20.52. 2,8
3 η Cephei	1361	3,6	20.43.21,53	61.28.10,8
54 λ Cygni	1362	4,5	20.43.42,49	36. 8.28,7
62 ξ Cygni	1380	3,9	21. 1.28,50	43.32.55,2
66 υ Cygni	1395	4,6	21.14. 0,66	34.29.50,9
73 ρ Cygni	1412	4,2	21.30.24,43	45.10.17,9
72 Cygni	1414	5,0	21.30.53,66	38. 6.28,5
13 (Hev.) Cephei	1419	5,5	21.36. 0,74	57. 3.33,8
10 ν Cephei	1430	4,4	21.42.42,44	60.40.56,2
14 Pegasi	1432	5,4	21.45.38,53	29.43.54,2
Cephei	1436	7,2	21.49.54,84	55.45.52,5
13 Cephei	1438	6,1	21.51.41,57	56. 9.39,9
20 Cephei	1452	5,4	22. 2. 7,25	62.19.19,1
27 Pegasi	1455	5,8	22. 5. 1,05	32.42.28,6
28 Pegasi	1458	6,6	22. 6. 0,72	20.30.39,0
1 (Hev.) Lacertae	1464	4,6	22. 9.48,39	39.14.35,2
3 Lacertae	1477	4,6	22.19.49,38	51.45.10,6
27 δ Cephei	1485	4,3	22.25.38,50	57.55.43,7
38 Pegasi	1484	5,7	22.25.41,02	32. 5.10,2
30 Cephei	1496	5,2	22.35.16,78	63. 5.25,7
13 Lacertae	1503	5,1	22.39.51,16	41.19.14,0
5 Andromedae	1529	5,8	23. 3.26,32	48.46.40,5
5 (Heis) Cassiopejae	1535	5,6	23. 8.42,37	56.38.37,8
4 Cassiopejae	1550	5,2	23.20.36,81	61.45.40,3

Giorno del mese	27 ρ Andromedae gr. : 5,4		15 κ Cassiopejae gr. : 4,2		17 ζ Cassiopejae gr. : 3,8		31 δ Andromedae gr. : 3,5		24 η Cassiopejae gr. : 3,6	
	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale
	0h.16m	37°.26′	0h.27m	62°.24′	0h.31m	52°.22′	0h.34m	30°.20′	0h.43m	57°.18′
	s	″	s	″	s	″	s	″	s	″
Genn. 0	6,89	41,8	36,41	41,5	40,94	39,2	14,77	33,7	21,56	57,8
10	6,71	40,9	36,03	41,0	40,67	38,7	14,61	32,9	21,25	57,4
20	6,53	39,6	35,65	40,0	40,40	37,7	14,45	31,9	20,94	56,6
30	6,37	38,1	35,29	38,5	40,14	36,2	14,30	30,6	20,64	55,2
Febbr. 9	6,23	36,3	34,97	36,5	39,90	34,3	14,16	29,2	20,36	53,4
19	6,12	34,4	34,70	34,2	39,70	32,2	14,05	27,6	20,12	51,2
Marzo 1	6,03	32,4	34,49	31,6	39,55	29,8	13,96	26,0	19,93	48,8
11	5,99	30,4	34,35	28,8	39,45	27,3	13,91	24,3	19,81	46,2
21	26 5,99	28,5	29 34,30	26,0	30 39,41	24,7	31 13,89	22,8	19,75	43,6
31	6,05	26,7	34,34	23,3	39,45	22,1	13,93	21,4	19,76	41,0
Aprile 10	6,16	25,3	34,47	20,7	39,55	19,9	14,02	20,3	2 19,86	38,6
20	6,32	24,2	34,69	18,4	39,73	18,0	14,16	19,5	20,03	36,4
30	6,53	23,4	34,99	16,5	39,98	16,4	14,34	19,0	20,28	34,6
Maggio 10	6,78	23,1	35,37	15,0	40,28	15,3	14,56	18,9	20,60	33,2
20	7,08	23,2	35,81	14,0	40,64	14,6	14,82	19,2	20,97	32,2
30	7,41	23,7	36,30	13,5	41,03	14,4	15,12	19,9	21,40	31,7
Giugno 9	7,75	24,7	36,83	13,5	41,46	14,7	15,44	20,9	21,86	31,8
19	8,11	26,0	37,37	14,1	41,90	15,5	15,78	22,3	22,34	32,3
29	8,47	27,7	37,93	15,2	42,35	16,8	16,12	24,0	22,83	33,3
Luglio 9	8,82	29,7	38,47	16,8	42,79	18,4	16,45	25,9	23,32	34,8
19	9,16	31,9	38,98	18,8	43,21	20,5	16,78	28,0	23,79	36,6
29	9,47	34,4	39,46	21,2	43,61	22,9	17,08	30,3	24,24	38,9
Agosto 8	9,75	36,9	39,90	23,9	43,97	25,5	17,36	32,6	24,64	41,4
18	10,00	39,6	40,28	26,9	44,28	28,4	17,60	35,0	25,01	44,3
28	10,20	42,3	40,60	30,1	44,55	31,4	17,81	37,4	25,32	47,3
Sett. 7	10,36	45,0	40,85	33,4	44,77	34,5	17,98	39,7	25,58	50,5
17	10,47	47,5	41,03	36,8	44,93	37,6	18,11	41,9	25,77	53,8
27	10,54	50,0	41,14	40,2	45,04	40,8	18,21	44,0	25,92	56,9
Ottobre 7	10,57	52,3	41,19	43,6	45,09	43,8	18,26	45,9	26,00	59,9
17	10,56	54,3	41,17	46,8	45,09	46,6	18,28	47,6	26,02	62,9
27	10,52	56,1	41,08	49,7	45,04	49,2	18,27	49,0	25,99	65,7
Nov. 6	10,44	57,6	40,93	52,4	44,95	51,6	18,22	50,2	25,90	68,3
16	10,34	58,9	40,72	54,8	44,81	53,6	18,15	51,2	25,77	70,5
26	10,21	59,7	40,46	56,7	44,64	55,2	18,06	51,9	25,58	72,4
Dic. 6	10,06	60,2	40,16	58,2	44,43	56,4	17,94	52,2	25,36	73,8
16	9,90	60,3	39,82	59,1	44,19	57,1	17,81	52,2	25,10	74,8
26	9,73	60,0	39,45	59,5	43,93	57,3	17,66	51,9	24,81	75,2
36	9,55	59,3	39,07	59,4	43,66	57,0	17,50	51,3	24,51	75,2
Posizione media	0h.16m.6s,87 +37°.26′.32″,7		0h.27m.35s,66 +62°.24′.27″,1		0h.31m.40s,47 +53°.22′.27″,0		0h.34m.14s,73 +30°.20′.27″,9		0h.43m.20s,86 +57°.18′.45″,1	

Giorno del mese	59 (Heis) Cass. gr.: 5,5		68 *h* Piscium gr. 5:7		84 χ Piscium gr.: 4,7		83 τ Piscium gr.: 4,7		90 υ Piscium gr.: 4,7	
	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale
	0h.44m	63°.43′	0h.52m	28°.28′	1h.6m	20°.31′	1h.6m	29°.34′	1h.14m	26°.45′
	s	″	s	″	s	″	s	″	s	″
Genn. 0	58,22	63,6	41,63	47,5	20,73	48,5	25,76	71,7	14,77	56,6
10	57,82	63,4	41,47	46,9	20,59	47,8	25,60	71,2	14,63	56,1
20	57,41	62,6	41,32	46,0	20,45	47,0	25,44	70,4	14,48	55,4
30	57,02	61,3	41,16	44,9	20,30	46,1	25,28	69,3	14,32	54,4
Febbr. 9	56,66	59,5	41,02	43,6	20,17	45,1	25,13	68,1	14,16	53,3
19	56,34	57,3	40,89	42,1	20,04	44,0	24,99	66,7	14,02	52,1
Marzo 1	56,09	54,8	40,79	40,6	19,94	42,8	24,87	65,3	13,91	50,7
11	55,92	52,1	40,72	39,2	19,87	41,8	24,79	63,8	13,82	49,4
21	55,83	49,3	40,69	37,8	19,83	40,9	24,74	62,4	13,77	48,2
31	55,82	46,5	[5] 40,70	36,5	19,83	40,1	[8] 24,74	61,1	13,76	47,1
Aprile 10	[3] 55,92	43,9	40,76	35,5	[8] 19,87	39,5	24,79	60,0	13,80	46,1
20	56,12	41,5	40,87	34,8	19,97	39,2	24,89	59,1	[10] 13,89	45,4
30	56,40	39,4	41,04	34,3	20,11	39,2	25,03	58,6	14,03	45,0
Maggio 10	56,76	37,7	41,24	34,3	20,29	39,5	25,23	58,4	14,21	44,9
20	57,20	36,5	41,49	34,5	20,51	40,0	25,47	58,5	14,44	45,2
30	57,69	35,8	41,77	35,1	20,77	40,9	25,74	59,0	14,70	45,7
Giugno 9	58,23	35,6	42,08	36,1	21,06	42,1	26,05	59,9	14,99	46,6
19	58,79	36,0	42,40	37,4	21,37	43,6	26,37	61,0	15,31	47,8
29	59,36	36,8	42,74	39,0	21,69	45,2	26,71	62,5	15,64	49,3
Luglio 9	59,94	38,1	43,08	40,8	22,01	47,0	27,05	64,2	15,97	51,0
19	60,49	39,9	43,40	42,8	22,32	49,0	27,38	66,1	16,30	52,9
29	61,01	42,1	43,71	44,9	22,63	51,0	27,70	68,1	16,62	54,9
Agosto 8	61,48	44,7	44,00	47,2	22,91	53,0	28,00	70,3	16,91	57,0
18	61,91	47,5	44,26	49,4	23,17	55,0	28,27	72,5	17,18	59,1
28	62,28	50,6	44,49	51,7	23,40	56,9	28,51	74,8	17,42	61,2
Sett. 7	62,58	53,9	44,67	53,9	23,59	58,7	28,71	76,9	17,63	63,2
17	62,81	57,2	44,83	56,0	23,75	60,4	28,88	79,0	17,80	65,2
27	62,97	60,6	44,94	57,9	23,87	61,9	29,01	81,0	17,94	67,0
Ottobre 7	63,05	64,0	45,02	59,7	23,96	63,2	29,11	82,9	18,04	68,6
17	63,07	67,2	45,06	61,3	24,02	64,4	29,16	84,5	18,10	70,1
27	63,02	70,3	45,06	62,7	24,04	65,3	29,19	86,0	18,14	71,4
Nov. 6	62,90	73,2	45,04	63,8	24,03	66,0	29,18	87,2	18,14	72,5
16	62,71	75,7	44,99	64,7	24,00	66,5	29,14	88,2	18,11	73,4
26	62,47	77,8	44,91	65,3	23,94	66,8	29,07	88,9	18,05	74,0
Dic. 6	62,17	79,5	44,81	65,6	23,86	66,8	28,98	89,4	17,97	74,3
16	61,84	80,7	44,69	65,8	23,76	66,7	28,87	89,6	17,87	74,4
26	61,46	81,4	44,55	65,6	23,64	66,4	28,74	89,5	17,75	74,3
36	61,06	81,4	44,40	65,1	23,51	65,8	28,59	89,1	17,61	73,9
Posizione media	0h.44m.57s,21	+63°.43′.49″,6	0h.52m.41s,50	+28°.28′.43″,1	1h. 6m.20s,63	+20°.31′.47″,2	1h. 6m.25s,54	+ 29°.35′.7″,5	1h.14m.14s,54	+26°.45′.53″,5

Giorno del mese	91 *l* Piscium gr. : 5,3		46 ξ Andromedae gr. : 4,9		48 ω Andromedae gr. : 4,9		υ Persei gr. : 3,7		53 τ Andromedae gr. : 5,3	
	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale
	1h.15m	28°.14′	1h.16m	45°.1′	1h.21m	44°.54′	1h.32m	48°.8′	1h.34m	40°.5′
	s	″	s	″	s	″	s	″	s	″
Genn. 0	52,24	33,1	45,15	59,8	58,63	67,4	10,15	57,8	58,72	52,1
10	52,09	32,6	44,95	59,6	58,43	67,3	9,93	57,8	58,54	51,9
20	51,93	31,9	44,73	59,0	58,21	66,7	9,69	57,4	58,34	51,4
30	51,77	30,9	44,50	58,0	57,99	65,7	9,45	56,6	58,14	50,6
Febbr. 9	51,61	29,8	44,29	56,6	57,77	64,4	9,21	55,4	57,94	49,4
19	51,47	28,5	44,09	55,0	57,57	62,8	8,98	53,9	57,75	48,0
Marzo 1	51,35	27,1	43,92	53,1	57,40	61,0	8,78	52,0	57,58	46,4
11	51,25	25,7	43,80	51,1	57,26	59,0	8,63	50,0	57,45	44,7
21	51,20	24,4	43,72	49,0	57,18	57,0	8,52	47,9	57,36	42,9
31	51,19	23,2	43,69	47,0	57,15	55,0	8,47	45,8	57,32	41,1
Aprile 10	[10] 51,23	22,2	[11] 43,73	45,1	57,18	53,1	8,48	43,8	57,33	39,5
20	51,31	21,4	43,82	43,4	[12] 57,27	51,4	[15] 8,57	41,8	[15] 57,40	38,0
30	51,45	20,9	43,98	42,0	57,42	49,9	8,71	40,2	57,53	36,8
Maggio 10	51,63	20,7	44,20	40,9	57,63	48,9	8,92	38,9	57,72	35,9
20	51,86	20,9	44,47	40,3	57,90	48,1	9,19	38,0	57,95	35,4
30	52,13	21,4	44,79	40,0	58,21	47,8	9,51	37,5	58,24	35,2
Giugno 9	52,42	22,2	45,14	40,1	58,56	47,9	9,86	37,4	58,55	35,4
19	52,74	23,4	45,52	40,7	58,93	48,5	10,25	37,7	58,90	35,9
29	53,07	24,8	45,91	41,7	59,33	49,4	10,66	38,4	59,27	36,9
Luglio 9	53,41	26,4	46,31	43,0	59,72	50,7	11,07	39,5	59,64	38,2
19	53,74	28,3	46,70	44,7	60,12	52,3	11,48	41,0	60,02	39,7
29	54,06	30,3	47,08	46,7	60,50	54,2	11,89	42,8	60,38	41,6
Agosto 8	54,36	32,4	47,43	48,9	60,86	56,4	12,27	44,9	60,72	43,6
18	54,64	34,5	47,76	51,3	61,19	58,8	12,62	47,2	61,04	45,9
28	54,89	36,6	48,05	53,9	61,49	61,3	12,94	49,7	61,33	48,1
Sett. 7	55,10	38,7	48,30	56,5	61,74	63,9	13,22	52,3	61,59	50,5
17	55,27	40,7	48,51	59,2	61,96	66,5	13,46	55,0	61,81	52,9
27	55,41	42,6	48,67	61,9	62,13	69,2	13,65	57,7	61,99	55,3
Ottobre 7	55,52	44,4	48,79	64,4	62,26	71,7	13,80	60,3	62,13	57,6
17	55,58	45,9	48,87	66,9	62,35	74,2	13,91	62,9	62,23	59,8
27	55,62	47,3	48,90	69,2	62,39	76,5	13,97	65,4	62,29	61,8
Nov. 6	55,62	48,5	48,90	71,3	62,39	78,6	13,98	67,6	62,31	63,7
16	55,59	49,4	48,85	73,2	62,35	80,4	13,95	69,7	62,29	65,3
26	55,54	50,1	48,77	74,7	62,28	82,0	13,88	71,5	62,24	66,7
Dic. 6	55,46	50,6	48,65	75,9	62,16	83,2	13,77	72,9	62,16	67,8
16	55,35	50,7	48,50	76,7	62,02	84,1	13,62	74,0	62,04	68,6
26	55,23	50,7	48,32	77,2	61,85	84,6	13,44	74,7	61,89	69,0
36	55,08	50,3	48,12	77,2	61,65	84,7	13,23	74,9	61,72	69,1
Posizione media	1h.15m.51s,98 +28°.14′.29″,7		1h.16m.44s,57 +45°.1′.51″,5		1h.21m.58s,01 +44°.54′.59″,4		1h.32m.9s,37 +48°.8′.49″,5		1h.34m.58s,13 +40°.5′.46″,0	

Giorno del mese	2 Persei gr. : 5,6		2 α Triang. gr. : 3,6		9 λ Arietis gr. : 5,0		53 Cassiopejae gr. : 5,6		6 Persei gr. : 5,4	
	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale
	$1^h.46^m$	$50°.19'$	$1^h.47^m$	$29°.6'$	$1^h.52^m$	$23°.7'$	$1^h.55^m$	$63°.55'$	$2^h.7^m$	$50°.37'$
	s	"	s	"	s	"	s	"	s	"
Genn. 0	7,47	32,3	40,25	60,9	38,37	58,6	59,46	63,7	18,00	36,2
10	7,23	32,5	40,11	60,6	38,24	58,3	59,09	64,4	17,78	36,6
20	6,98	32,2	39,95	60,0	38,09	57,7	58,69	64,6	17,53	36,6
30	6,72	31,6	39,78	59,3	37,93	57,0	58,27	64,2	17,27	36,1
Febbr. 9	6,46	30,5	39,61	58,3	37,77	56,1	57,85	63,2	17,00	35,3
19	6,21	29,0	39,45	57,2	37,62	55,2	57,45	61,8	16,74	34,0
Marzo 1	5,99	27,3	39,30	56,0	37,48	54,2	57,09	60,0	16,50	32,5
11	5,81	25,3	39,18	54,7	37,36	53,2	56,79	57,8	16,29	30,7
21	5,68	23,2	39,09	53,5	37,27	52,2	56,56	55,4	16,13	28,7
31	5,61	21,0	39,04	52,3	37,23	51,3	56,41	52,9	16,03	26,6
Aprile 10	5,60	18,9	39,04	51,2	37,22	50,6	56,36	50,3	15,99	24,5
20	18 5,66	16,9	18 39,10	50,2	37,27	50,1	56,41	47,7	16,02	22,5
30	5,79	15,2	39,21	49,6	20 37,36	49,8	21 56,56	45,4	23 16,12	20,7
Maggio 10	5,98	13,7	39,36	49,3	37,51	49,8	56,79	43,2	16,29	19,1
20	6,24	12,6	39,57	49,3	37,70	50,1	57,12	41,4	16,53	17,8
30	6,56	11,8	39,81	49,6	37,93	50,6	57,53	40,0	16,82	16,9
Giugno 9	6,92	11,5	40,09	50,2	38,19	51,4	58,00	39,1	17,16	16,4
19	7,31	11,6	40,40	51,1	38,48	52,5	58,52	38,5	17,55	16,2
29	7,73	12,1	40,72	52,2	38,79	53,9	59,08	38,5	17,96	16,5
Luglio 9	8,15	13,0	41,05	53,6	39,12	55,4	59,67	38,9	18,39	17,2
19	8,59	14,3	41,39	55,2	39,44	57,0	60,26	39,8	18,83	18,2
29	9,01	15,9	41,72	57,0	39,76	58,8	60,84	41,2	19,26	19,6
Agosto 8	9,41	17,9	42,04	58,9	40,07	60,6	61,41	42,9	19,68	21,3
18	9,79	20,1	42,33	60,9	40,36	62,5	61,94	45,1	20,08	23,3
28	10,14	22,5	42,60	62,8	40,62	64,3	62,43	47,4	20,45	25,5
Sett. 7	10,45	25,0	42,84	64,8	40,86	66,1	62,87	50,1	20,79	27,9
17	10,72	27,7	43,05	66,7	41,06	67,7	63,26	53,0	21,08	30,4
27	10,94	30,4	43,23	68,6	41,23	69,2	63,59	56,0	21,34	32,9
Ottobre 7	11,12	33,1	43,37	70,3	41,38	70,6	63,85	59,1	21,56	35,6
17	11,25	35,8	43,48	71,8	41,48	71,8	64,04	62,3	21,72	38,1
27	11,33	38,3	43,55	73,2	41,56	72,9	64,16	65,4	21,84	40,7
Nov. 6	11,36	40,7	43,59	74,4	41,60	73,7	64,21	68,4	21,92	43,1
16	11,35	42,9	43,60	75,4	41,62	74,4	64,19	71,3	21,94	45,3
26	11,29	44,9	43,58	76,3	41,60	74,9	64,09	73,9	21,91	47,4
Dic. 6	11,19	46,5	43,52	76,9	41,56	75,2	63,92	76,2	21,84	49,1
16	11,05	47,8	43,44	77,2	41,48	75,3	63,69	78,1	21,72	50,6
26	10,86	48,6	43,33	77,3	41,38	75,3	63,39	79,6	21,56	51,6
36	10,65	49,1	43,19	77,2	41,26	75,0	63,05	80,6	21,36	52,3
Posizione media	$1^h.46^m.6^s,52$	$+50°.19'.24'',1$	$1^h.47^m.39^s,80$	$+29°.6'.58'',6$	$1^h.52^m.37^s,98$	$+23°.7'.58'',5$	$1^h.55^m.57^s,71$	$+63°.55'.53'',3$	$2^h.7^m.16^s,90$	$+50°.37'.29'',1$

Giorno del mese	32 ν Arietis gr.: 5,4		35 Arietis gr.: 4,6		15 η Persei gr.: 3,9		18 ι Persei gr.: 4,0		23 γ Persei gr.: 3,1	
	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale
	$2^h.33^m$	$21°.32'$	$2^h.37^m$	$27°.18'$	$2^h.43^m$	$55°.29'$	$2^h.47^m$	$52°.22'$	$2^h.57^m$	$53°.7'$
	s	"	s	"	s	"	s	"	s	"
Genn. 0	25,77	61,0	53,12	10,8	47,22	71,7	32,41	31,7	56,13	70,0
10	25,66	60,8	53,00	10,8	46,99	72,7	32,21	32,6	55,93	71,0
20	25,52	60,4	52,86	10,5	46,72	73,2	31,97	33,1	55,69	71,6
30	25,37	59,9	52,69	10,1	46,43	73,2	31,70	33,1	55,42	71,8
Febbr. 9	25,20	59,3	52,52	9,5	46,11	72,8	31,42	32,7	55,13	71,5
19	25,03	58,6	52,34	8,7	44,79	72,0	31,13	31,9	54,83	70,8
Marzo 1	24,87	57,8	52,16	7,9	45,49	70,7	30,85	30,8	54,54	69,8
11	24,73	57,0	52,00	6,9	45,22	69,2	30,59	29,3	54,27	68,4
21	24,61	56,2	51,87	5,9	44,98	67,3	30,37	27,5	54,04	66,7
31	24,52	55,5	51,78	4,9	44,81	65,3	30,21	25,6	53,86	64,9
Aprile 10	24,48	54,9	51,73	4,0	44,71	63,1	30,11	23,6	53,74	62,9
20	24,48	54,5	51,73	3,3	44,67	60,9	30,08	21,6	53,69	60,9
30	24,53	54,2	51,78	2,7	44,72	58,9	30,11	19,7	53,71	58,9
Maggio 10	30 24,64	54,2	1 51,88	2,3	3 44,85	57,0	4 30,24	17,8	6 53,82	56,9
20	24,79	54,4	52,03	2,2	45,04	55,3	30,42	16,2	53,99	55,3
30	24,98	54,9	52,23	2,3	45,32	53,9	30,67	15,0	54,23	54,0
Giugno 9	25,22	55,6	52,47	2,6	45,65	52,8	30,98	14,1	54,54	53,0
19	25,49	56,5	52,74	3,3	46,04	52,2	31,34	13,5	54,89	52,3
29	25,78	57,7	53,04	4,2	46,46	51,8	31,74	13,3	55,28	51,9
Luglio 9	26,08	59,0	53,37	5,3	46,92	52,0	32,17	13,5	55,71	52,0
19	26,40	60,4	53,69	6,6	47,39	52,5	32,61	14,1	56,16	52,4
29	26,72	62,0	54,02	8,0	47,87	53,3	33,06	15,0	56,62	53,1
Agosto 8	27,03	63,6	54,35	9,6	48,35	54,6	33,51	16,2	57,07	54,2
18	27,33	65,2	54,67	11,2	48,82	56,1	33,94	17,7	57,52	55,6
28	27,62	66,7	54,96	12,8	49,26	58,0	34,36	19,5	57,95	57,3
Sett. 7	27,88	68,2	55,24	14,5	49,67	60,0	34,75	21,5	58,35	59,2
17	28,12	69,7	55,49	16,1	50,05	62,3	35,10	23,7	58,73	61,3
27	28,33	71,0	55,71	17,6	50,39	64,7	35,42	26,0	59,07	63,5
Ottobre 7	28,51	72,1	55,91	19,0	50,68	67,3	35,70	28,4	59,37	65,8
17	28,66	73,1	56,07	20,3	50,93	69,9	35,94	30,8	59,63	68,3
27	28,78	74,0	56,20	21,5	51,13	72,5	36,13	33,3	59,84	70,7
Nov. 6	28,87	74,7	56,30	22,6	51,27	75,1	36,28	35,7	60,00	73,2
16	28,92	75,3	56,37	23,5	51,35	77,6	36,37	38,1	60,11	75,6
26	28,95	75,7	56,40	24,3	51,38	80,0	36,41	40,3	60,17	77,8
Dic. 6	28,94	76,0	56,39	24,9	51,36	82,1	36,39	42,3	60,17	79,9
16	28,90	76,1	56,35	25,3	51,26	84,0	36,32	44,0	60,11	81,7
26	28,83	76,1	56,28	25,6	51,11	85,6	36,19	45,5	59,99	83,2
36	28,74	76,0	56,18	25,6	50,91	86,7	36,02	46,6	59,82	84,4
Posizione media	$2^h.33^m.25^s,19$ $+21°.33'.3'',1$		$2^h.37^m.52^s,44$ $+27°.18'.11'',5$		$2^h.43^m.45^s,69$ $+55°.30'.5'',8$		$2^h.47^m.31^s,00$ $+52°.22'.26'',7$		$2^h.57^m.54^s,63$ $+53°.8'.5'',5$	

Giorno del mese	25 ρ Persei gr.: 3,8		ι Persei gr.: 4,2		2 (Hev.) Camel. gr.: 4,2		35 σ Persei gr.: 4,4		11 (Heis) Camel. gr.: 5,2	
	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale
	$2^h.59^m$	38°.28′	$3^h.2^m$	49°.14′	$3^h.21^m$	59°.36′	$3^h.23^m$	47°.39′	$3^h.33^m$	62°.54′
	s	″	s	″	s	″	s	″	s	″
Genn. 0	6,11	22,0	13,72	65,3	24,22	39,1	53,75	65,4	56,54	37,3
10	5,98	22,5	13,55	66,2	24,00	40,5	53,61	66,4	56,31	38,9
20	5,81	22,7	13,34	66,7	23,73	41,5	53,42	67,1	56,01	40,2
30	5,62	22,6	13,10	66,8	23,41	42,1	53,20	67,4	55,65	41,0
Febbr. 9	5,41	22,2	12,84	66,5	23,06	42,2	52,95	67,3	55,26	41,3
19	5,20	21,5	12,58	65,9	22,69	41,8	52,68	66,9	54,84	41,1
Marzo 1	4,99	20,6	12,31	64,9	22,32	41,0	52,42	66,1	54,42	40,4
11	4,79	19,5	12,07	63,6	21,97	39,8	52,17	65,1	54,02	39,3
21	4,62	18,2	11,86	62,0	21,66	38,2	51,94	63,7	53,65	37,8
31	4,49	16,9	11,69	60,3	21,41	36,4	51,76	62,2	53,35	36,0
Aprile 10	4,41	15,5	11,59	58,5	21,22	34,3	51,63	60,6	53,12	33,9
20	4,37	14,1	11,55	56,7	21,12	32,1	51,56	58,8	52,97	31,6
30	4,40	12,9	11,57	54,9	21,09	29,9	51,55	57,2	52,92	29,3
Maggio 10	[7] 4,49	11,7	[7] 11,66	53,2	21,15	27,7	[13] 51,61	55,6	[15] 52,96	27,0
20	4,64	10,9	11,82	51,8	[12] 21,32	25,5	51,73	54,2	53,10	24,9
30	4,84	10,3	12,05	50,6	21,56	23,8	51,92	52,9	53,33	22,9
Giugno 9	5,09	10,0	12,33	49,7	21,87	22,3	52,17	52,0	53,65	21,1
19	5,37	10,0	12,66	49,1	22,25	21,2	50,47	51,3	54,04	19,7
29	5,69	10,3	13,03	48,9	22,68	20,4	52,81	51,0	54,49	18,6
Luglio 9	6,03	10,8	13,43	49,1	23,15	19,9	53,18	51,0	55,00	17,9
19	6,39	11,6	13,85	49,5	23,65	19,9	53,58	51,2	55,54	17,5
29	6,76	12,7	14,28	50,3	24,18	20,2	53,99	51,8	56,11	17,6
Agosto 8	7,12	14,0	14,71	51,4	24,71	20,9	54,41	52,7	56,69	18,0
18	7,48	15,4	15,13	52,8	25,24	21,9	54,82	53,8	57,28	18,8
28	7,82	17,0	15,54	54,4	25,75	23,2	55,22	55,2	57,85	20,0
Sett. 7	8,14	18,7	15,92	56,2	26,24	24,9	55,61	56,7	58,41	21,5
17	8,44	20,5	16,28	58,2	26,71	26,8	55,97	58,5	58,94	23,3
27	8,71	22,3	16,60	60,3	27,14	29,0	56,31	60,3	59,43	25,4
Ottobre 7	8,95	24,1	16,89	62,4	27,53	31,3	56,61	62,3	59,88	27,7
17	9,16	25,9	17,14	64,7	27,87	33,8	56,88	64,3	60,28	30,1
27	9,33	27,6	17,35	67,0	28,16	36,3	57,11	66,4	60,62	32,8
Nov. 6	9,47	29,2	17,51	69,2	28,38	38,9	57,30	68,4	60,90	35,5
16	9,57	30,8	17,63	71,3	28,55	41,6	57,45	70,4	61,11	38,2
26	9,62	32,2	17,70	73,4	28,65	44,2	57,54	72,4	61,23	40,9
Dic. 6	9,64	33,5	17,71	75,2	28,68	46,6	57,59	74,2	61,29	43,5
16	9,61	34,6	17,67	76,9	28,64	48,8	57,58	75,8	61,26	45,9
26	9,54	35,4	17,58	78,3	28,52	50,8	57,51	77,2	61,15	48,1
36	9,43	36,0	17,44	79,4	28,34	52,4	57,40	78,4	60,96	50,0
Posizione media	$2^h.59^m.5^s,11$ +38°.28′.20″,8		$3^h.2^m.12^s,23$ +49°.15′.1″,8		$3^h.21^m.22^s,23$ +59°.36′.35″,0		$3^h.23^m.52^s,38$ +47°.40′.3″,6		$3^h.33^m.54^s,22$ +62°.54′.33″,6	

Giorno del mese	38 o Persei gr. : 3,9		41 ν Persei gr. : 3,9		17 Tauri gr. : 3,8		27 Tauri gr. : 3,8		9 (Hev.) Camel. gr. : 5,1	
	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale
	3h.38m	31°.59′	3h.38m	42°.16′	3h.39m	23°.48′	3h.43m	23°.45′	3h.49m	60°.49′
	s	″	s	″	s	″	s	″	s	″
Genn. 0	22,46	12,7	45,44	44,0	14,79	49,6	31,57	43,3	4,04	53,9
10	22,37	13,1	45,33	44,9	14,72	49,7	31,49	43,4	3,85	55,6
20	22,24	13,4	45,18	45,5	14,61	49,6	31,38	43,3	3,60	57,0
30	22,09	13,4	44,99	45,8	14,46	49,4	31,24	43,2	3,29	57,9
Febbr. 9	21,90	13,2	44,77	45,8	14,29	49,2	31,07	42,9	2,93	58,3
19	21,70	12,8	44,54	45,5	14,11	48,8	30,89	42,5	2,54	58,3
Marzo 1	21,49	12,3	44,30	44,9	13,92	48,3	30,70	42,1	2,15	57,9
11	21,30	11,6	44,07	44,0	13,74	47,7	30,51	41,5	1,78	56,9
21	21,12	10,7	43,86	42,9	13,57	47,1	30,35	40,9	1,43	55,6
31	20,96	9,8	43,68	41,7	13,43	46,5	30,20	40,3	1,12	54,0
Aprile 10	20,85	8,8	43,55	40,3	13,33	45,9	30,10	39,8	0,89	52,1
20	20,79	7,9	43,47	38,9	13,27	45,4	30,03	39,3	0,73	50,0
30	20,77	7,1	43,44	37,5	13,25	45,0	30,01	38,9	0,65	47,8
Maggio 10	20,81	6,3	43,48	36,2	13,29	44,7	30,05	38,6	0,66	45,6
20	[17] 20,90	5,7	[17] 43,59	34,9	[17] 13,38	44,6	[18] 30,13	38,5	[19] 0,76	43,5
30	21,05	5,4	43,75	34,0	13,51	44,7	30,26	38,6	0,97	41,4
Giugno 9	21,24	5,2	43,96	33,3	13,69	45,0	30,44	38,8	1,25	39,7
19	21,48	5,2	44,22	32,8	13,91	45,5	30,65	39,3	1,60	38,2
29	21,75	5,5	44,53	32,6	14,17	46,1	30,90	39,9	2,01	37,1
Luglio 9	22,05	6,0	44,87	32,6	14,45	47,0	31,18	40,8	2,47	36,3
19	22,37	6,7	45,23	32,9	14,75	47,9	31,48	41,7	2,97	35,9
29	22,71	7,6	45,60	33,5	15,07	49,0	31,79	42,8	3,50	35,8
Agosto 8	23,05	8,6	45,98	34,3	15,39	50,2	32,11	43,9	4,05	36,1
18	23,39	9,7	46,37	35,4	15,70	51,4	32,43	45,0	4,60	36,8
28	23,72	10,9	46,74	36,6	16,01	52,6	32,74	46,2	5,15	37,7
Sett. 7	24,04	12,2	47,10	37,9	16,31	53,7	33,04	47,3	5,68	39,0
17	24,35	13,5	47,44	39,4	16,60	54,8	33,33	48,4	6,19	40,6
27	24,63	14,8	47,76	41,0	16,86	55,9	33,60	49,4	6,67	42,4
Ottobre 7	24,89	16,0	48,06	42,6	17,11	56,8	33,85	50,4	7,11	44,5
17	25,13	17,3	48,32	44,3	17,33	57,7	34,07	51,2	7,51	46,7
27	25,33	18,5	48,55	46,0	17,52	58,4	34,27	51,9	7,86	49,1
Nov. 6	25,51	19,6	48,75	47,7	17,68	59,1	34,43	52,6	8,15	51,7
16	25,65	20,7	48,91	49,4	17,82	59,7	34,57	53,1	8,38	54,2
26	25,75	21,7	49,02	51,0	17,91	60,1	34,67	53,6	8,54	56,8
Dic. 6	25,81	22,6	49,08	52,5	17,97	60,5	34,74	54,0	8,63	59,3
16	25,83	23,3	49,10	53,9	18,00	60,8	34,75	54,3	8,64	61,7
26	25,81	24,0	49,07	55,1	17,98	61,1	34,75	54,5	8,57	63,8
36	25,75	24,5	48,98	56,1	17,93	61,2	34,70	54,6	8,42	65,7
Posizione media	3h.38m.21s,45 +31°.59′.15″,1		3h.38m.44s,19 +42°.16′.44″,2		3h.39m.13s,92 +23°.48′.53″,9		3h.43m.30s,67 +23°.45′.47″,8		3h.49m.1s,84 +60°.49′.51″,7	

Giorno del mese	47 λ Persei gr. : 4,3		42 ψ Tauri gr. : 5,4		44 p Tauri gr. : 5,6		51 μ Persei gr. : 4,3		54 Persei gr. : 5,1	
	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale
	$3^h.59^m$	$50°.5'$	$4^h.1^m$	$28°.44'$	$4^h.5^m$	$26°.13'$	$4^h.7^m$	$48°.9'$	$4^h.14^m$	$34°.20'$
	s	″	s	″	s	″	s	″	s	″
Genn. 0	31,78	38,1	8,99	37,0	3,59	55,4	56,65	65,1	15,54	12,1
10	31,67	39,4	8,92	37,3	3,53	55,6	56,56	66,4	15,48	12,7
20	31,50	40,5	8,81	37,5	3,43	55,7	56,41	67,4	15,38	13,2
30	31,29	41,2	8,67	37,6	3,29	55,7	56,21	68,2	15,23	13,5
Febbr. 9	31,04	41,5	8,50	37,5	3,13	55,6	55,97	68,5	15,05	13,6
19	30,76	41,5	8,31	37,3	2,94	55,4	55,71	68,6	14,85	13,6
Marzo 1	30,47	41,1	8,11	36,9	2,74	55,0	55,43	68,3	14,63	13,2
11	30,19	40,3	7,91	36,4	2,55	54,5	55,15	67,6	14,41	12,8
21	29,92	39,3	7,72	35,7	2,37	54,0	54,90	66,7	14,21	12,1
31	29,69	38,0	7,56	35,0	2,21	53,4	54,67	65,5	14,03	11,3
Aprile 10	29,51	36,4	7,43	34,3	2,08	52,8	54,49	64,1	13,88	10,4
20	29,39	34,8	7,35	33,6	1,99	52,2	54,36	62,6	13,78	9,5
30	29,33	33,1	7,31	32,9	1,95	51,7	54,30	60,9	13,73	8,6
Maggio 10	29,34	31,4	7,33	32,4	1,97	51,2	54,30	59,3	13,73	7,7
20	[22] 29,42	29,8	[22] 7,39	32,0	[23] 2,03	51,0	[24] 54,37	57,8	[26] 13,78	7,0
30	29,57	28,3	7,51	31,7	2,14	50,8	54,50	56,5	13,89	6,3
Giugno 9	29,78	27,1	7,68	31,6	2,30	50,9	54,69	55,3	14,05	5,9
19	30,05	26,0	7,89	31,7	2,50	51,1	54,95	54,3	14,26	5,6
29	30,37	25,3	8,14	32,0	2,74	51,5	55,25	53,5	14,51	5,5
Luglio 9	30,72	24,8	8,41	32,5	3,01	52,1	55,59	53,1	14,79	5,6
19	31,12	24,6	8,71	33,1	3,30	52,8	55,96	52,9	15,10	6,0
29	31,53	24,7	9,03	33,9	3,61	53,6	56,36	52,9	15,43	6,4
Agosto 8	31,96	25,1	9,36	34,8	3,93	54,5	56,77	53,3	15,77	7,1
18	32,40	25,8	9,69	35,8	4,26	55,5	57,19	53,9	16,11	7,9
28	32,83	26,7	10,02	36,8	4,58	56,5	57,61	54,7	16,46	8,7
Sett. 7	33,25	27,8	10,33	37,9	4,89	57,5	58,02	55,7	16,80	9,7
17	33,66	29,2	10,64	38,9	5,19	58,5	58,42	57,0	17,13	10,7
27	34,04	30,7	10,93	39,9	5,47	59,4	58,79	58,4	17,44	11,8
Ottobre 7	34,40	32,4	11,20	40,9	5,74	60,3	59,15	59,9	17,74	12,9
17	34,73	34,2	11,45	41,9	5,99	61,1	59,48	61,6	18,02	13,9
27	35,02	36,1	11,67	42,8	6,20	61,9	59,77	63,4	18,27	15,0
Nov. 6	35,27	38,1	11,87	43,6	6,40	62,6	60,02	65,2	18,48	16,1
16	35,48	40,1	12,03	44,4	6,57	63,2	60,24	67,0	18,67	17,2
26	35,63	42,1	12,15	45,2	6,70	63,8	60,40	68,9	18,82	18,2
Dic. 6	35,73	44,0	12,24	45,8	6,79	64,3	60,51	70,7	18,93	19,2
16	35,77	45,9	12,29	46,4	6,84	64,7	60,57	72,3	18,99	20,1
26	35,75	47,6	12,29	46,9	6,85	65,1	60,56	74,1	19,00	21,0
36	35,67	49,0	12,25	47,4	6,81	65,4	60,50	75,5	18,97	21,7
Posizione media	$3^h.59^m.30^s,20$ $+50°.5'.38'',2$		$4^h.1^m.7^s,96$ $+28°.44'.41'',2$		$4^h.5^m.2^s,60$ $+26°.14'.0'',3$		$4^h.7^m.55^s,12$ $+48°.10'.6'',1$		$4^h.14^m.14^s,39$ $+34°.20'.15'',8$	

GIORNO DEL MESE	1 Cameleop. gr.: 5,5		4 Cameleop. gr.: 5,4		98 κ Tauri gr.: 6,1		7 ε Aurigae gr.: 3,2		11 μ Aurigae gr.: 4,9	
	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale
	$4^h.24^m$	$53°.42'$	$4^h.40^m$	$56°.35'$	$4^h.52^m$	$24°.54'$	$4^h.55^m$	$43°.40'$	$5^h.6^m$	$38°.22'$
	s	"	s	"	s	"	s	"	s	"
Genn. 0	31,97	16,9	7,19	18,4	21,58	7,4	10,46	55,0	56,85	14,9
10	31,88	18,5	7,11	20,2	21,56	7,6	10,43	56,2	56,84	15,8
20	31,72	19,8	6,95	21,8	21,50	7,8	10,35	57,3	56,77	16,7
30	31,50	20,9	6,73	23,1	21,40	7,9	10,21	58,2	56,66	17,5
Febbr. 9	31,24	21,6	6,46	24,0	21,25	8,0	10,02	58,9	56,50	18,1
19	30,94	21,9	6,15	24,5	21,08	8,0	9,80	59,3	56,30	18,4
Marzo 1	30,62	21,8	5,81	24,6	20,89	7,9	9,56	59,4	56,08	18,6
11	30,30	21,3	5,46	24,3	20,69	7,7	9,30	59,2	55,85	18,5
21	30,00	20,4	5,13	23,6	20,49	7,4	9,05	58,8	55,62	18,2
31	29,73	19,2	4,82	22,5	20,31	7,0	8,82	58,1	55,40	17,7
Aprile 10	29,50	17,8	4,56	21,2	20,15	6,6	8,62	57,2	55,21	17,0
20	29,33	16,2	4,35	19,6	20,03	6,2	8,46	56,2	55,05	16,2
30	29,23	14,4	4,21	17,8	19,95	5,9	8,34	55,0	54,94	15,2
Maggio 10	29,20	12,6	4,15	15,9	19,91	5,5	8,28	53,7	54,88	14,3
20	28 29,24	10,8	4,16	14,0	19,93	5,3	8,29	52,4	54,87	13,3
30	29,36	9,1	4,25	12,1	19,99	5,1	8,35	51,2	54,92	12,4
Giugno 9	29,55	7,5	1 4,44	10,2	4 20,10	5,1	5 8,49	50,0	8 55,04	11,5
19	29,80	6,2	4,68	8,6	20,26	5,2	8,68	49,0	55,20	10,8
29	30,11	5,0	4,99	7,2	20,46	5,5	8,91	48,2	55,40	10,2
Luglio 9	30,47	4,2	5,35	6,1	20,69	5,8	9,19	47,6	55,65	9,7
19	30,87	3,6	5,76	5,3	20,95	6,3	9,50	47,2	55,94	9,4
29	31,30	3,3	6,21	4,7	21,23	6,8	9,84	46,9	56,25	9,3
Agosto 8	31,75	3,3	6,68	4,4	21,53	7,4	10,21	46,9	56,58	9,3
18	32,21	3,6	7,17	4,5	21,84	8,1	10,59	47,1	56,92	9,5
28	32,68	4,2	7,66	4,8	22,15	8,8	10,97	47,4	57,28	9,8
Sett. 7	33,14	5,0	8,16	5,4	22,47	9,4	11,36	47,9	57,64	10,2
17	33,59	6,1	8,65	6,3	22,78	10,0	11,74	48,5	58,00	10,7
27	34,03	7,4	9,12	7,4	23,08	10,6	12,12	49,3	58,35	11,3
Ottobre 7	34,44	8,9	9,58	8,8	23,38	11,1	12,48	50,3	58,70	12,0
17	34,82	10,5	10,01	10,3	23,66	11,6	12,83	51,3	59,03	12,8
27	35,17	12,4	10,40	12,1	23,92	11,9	13,15	52,4	59,34	13,6
Nov. 6	35,48	14,3	10,75	14,0	24,15	12,3	13,44	53,7	59,62	14,5
16	35,74	16,4	11,05	16,1	24,36	12,6	13,70	55,0	59,87	15,5
26	35,94	18,5	11,29	18,3	24,54	12,9	13,92	56,4	60,09	16,5
Dic. 6	36,09	20,6	11,47	20,5	24,69	13,2	14,10	57,9	60,27	17,6
16	36,17	22,6	11,58	22,6	24,79	13,5	14,22	59,3	60,40	18,7
26	36,18	24,5	11,62	24,7	24,84	13,8	14,28	60,7	60,48	19,8
36	36,12	26,3	11,57	26,7	24,85	14,1	14,28	62,0	60,50	20,8
Posizione media	$4^h.24^m.30^s,15$ $+53°.42'.18'',1$		$4^h.40^m.5^s,19$ $+56°.35'.20'',4$		$4^h.52^m.20^s,50$ $+24°.54'.14'',4$		$4^h.55^m.9^s,02$ $+43°.40'.59'',5$		$5^h.6^m.55^s,53$ $+38°.22'.20'',7$	

Giorno del mese	17 Cameleop. gr. : 5,8		27 o Aurigae gr. : 5,4		33 δ Aurigae gr. : 3,9		2 Lyncis gr. : 4,3		6 Lyncis gr. : 6,0	
	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale
	5h.21m	62°.58′	5h.38m	49°.46′	5h.51m	54°.16′	6h.11m	59°.2′	6h.22m	58°.13′
	s	″	s	″	s	″	s	″	s	″
Genn. 0	14,24	74,0	34,03	60,1	44,18	33,9	16,68	37,4	34,23	50,4
10	14,20	76,2	34,05	61,8	44,22	35,8	16,76	39,6	34,32	52,5
20	14,07	78,3	34,00	63,3	44,18	37,6	16,74	41,7	34,33	54,6
30	13,85	80,2	33,89	64,7	44,06	39,3	16,63	43,7	34,25	56,6
Febbr. 9	13,56	81,7	33,72	65,9	43,88	40,7	16,44	45,5	34,08	58,4
19	13,20	82,8	33,49	66,9	43,64	41,9	16,19	47,0	33,84	60,0
Marzo 1	12,80	83,4	33,23	67,5	43,36	42,7	15,87	48,2	33,54	61,3
11	12,38	83,6	32,95	67,8	43,05	43,2	15,52	48,9	33,21	62,1
21	11,95	83,4	32,66	67,8	42,72	43,3	15,14	49,3	32,85	62,6
31	11,54	82,8	32,38	67,4	42,40	43,1	14,77	49,2	32,48	62,6
Aprile 10	11,17	81,7	32,12	66,8	42,10	42,5	14,42	48,7	32,13	62,3
20	10,85	80,2	31,89	65,8	41,84	41,5	14,10	47,9	31,82	61,5
30	10,61	78,5	31,71	64,6	41,63	40,3	13,83	46,7	31,54	60,5
Maggio 10	10,45	76,6	31,59	63,3	41,47	38,9	13,63	45,2	31,33	59,1
20	10,37	74,5	31,53	61,8	41,38	37,3	13,49	43,5	31,19	57,5
30	10,38	72,4	31,54	60,3	41,36	35,6	13,44	41,6	31,12	55,7
Giugno 9	10,49	70,2	[16] 31,61	58,8	41,41	33,8	13,46	39,7	31,12	53,8
19	[12] 10,71	67,9	31,76	57,2	41,54 [19]	32,1	13,56 [24]	37,7	31,20 [27]	51,8
29	11,00	66,0	31,96	55,8	41,75	30,3	13,73	35,7	31,35	49,8
Luglio 9	11,36	64,3	32,21	54,6	42,00	28,7	13,97	33,8	31,57	47,9
19	11,78	62,8	32,51	53,5	42,31	27,3	14,28	32,1	31,85	46,1
29	12,26	61,6	32,85	52,7	42,66	26,1	14,64	30,5	32,19	44,5
Agosto 8	12,78	60,6	33,22	52,0	43,05	25,1	15,05	29,1	32,58	43,0
18	13,33	59,9	33,61	51,5	43,47	24,3	15,50	27,9	33,01	41,7
28	13,91	59,6	34,02	51,2	43,92	23,8	15,99	27,0	33,48	40,6
Sett. 7	14,50	59,5	34,45	51,1	44,38	23,5	16,49	26,3	33,96	39,8
17	15,10	59,8	34,88	51,2	44,85	23,4	17,02	25,9	34,47	39,2
27	15,69	60,4	35,31	51,5	45,33	23,5	17,55	25,9	34,99	38,9
Ottobre 7	16,27	61,3	35,74	52,0	45,80	23,9	18,09	26,3	35,52	38,9
17	16,83	62,6	36,15	52,7	46,26	24,5	18,63	27,0	36,05	39,2
27	17,36	64,1	36,55	53,6	46,71	25,4	19,15	28,0	36,57	39,7
Nov. 6	17,84	65,8	36,92	54,7	47,13	26,5	19,64	29,3	37,06	40,6
16	18,27	67,8	37,26	56,0	47,52	27,8	20,10	30,8	37,51	41,7
26	18,64	70,0	37,56	57,4	47,87	29,3	20,52	32,5	37,95	43,1
Dic. 6	18,93	72,3	37,81	59,0	48,16	31,0	20,87	34,4	38,31	44,8
16	19,14	74,7	38,00	60,6	48,38	32,9	21,16	36,5	38,61	46,6
26	19,25	77,2	38,13	62,3	48,54	34,8	21,35	38,6	38,83	48,7
36	19,27	79,5	38,20	64,0	48,63	36,9	21,43	40,7	38,98	50,8
Posizione media	5h. 21m. 11s,74 +62°. 59′. 18″,3		5h. 38m. 32s,37 +49°. 47′. 6″,6		5h. 51m. 42s,34 +54°. 16′. 40″,9		6h. 11m. 14s,62 +59°. 2′. 45″,5		6h. 22m. 32s,26 +58°. 13′. 59″,2	

Giorno del mese	8 Lyncis gr.: 6,1		51 Aurigae gr.: 5,7		58 ψ^7 Aurigae gr.: 5,0		15 Lyncis gr.: 4,5		19 Lyncis gr.: 5,2	
	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale
	$6^h.28^m$	$61^\circ.33'$	$6^h.32^m$	$39^\circ.28'$	$6^h.44^m$	$41^\circ.53'$	$6^h.49^m$	$58^\circ.32'$	$7^h.15^m$	$55^\circ.27'$
	s	"	s	"	s	"	s	"	s	"
Genn. 0	62,86	46,0	5,91	20,3	4,17	27,0	5,18	41,9	8,70	27,6
10	62,97	48,2	6,00	21,4	4,29	28,2	5,33	44,0	8,88	29,5
20	62,98	50,5	6,03	22,5	4,33	29,4	5,38	46,1	8,98	31,5
30	62,89	52,6	6,00	23,6	4,32	30,7	5,34	48,2	8,99	33,5
Febbr. 9	62,71	54,6	5,91	24,6	4,23	31,9	5,22	50,2	8,92	35,5
19	62,46	56,3	5,77	25,6	4,10	33,0	5,02	52,0	8,80	37,3
Marzo 1	62,14	57,7	5,59	26,4	3,91	34,0	4,75	53,5	8,56	38,9
11	61,77	58,7	5,38	27,0	3,70	34,8	4,43	54,6	8,29	40,3
21	61,37	59,3	5,15	27,4	3,46	35,3	4,08	55,4	7,99	41,3
31	60,96	59,4	4,91	27,6	3,21	35,6	3,72	55,8	7,67	42,0
Aprile 10	60,57	59,1	4,68	27,5	2,97	35,6	3,36	55,8	7,34	42,3
20	60,21	58,4	4,47	27,3	2,75	35,3	3,02	55,3	7,03	42,2
30	59,90	57,3	4,30	26,8	2,55	34,9	2,73	54,5	6,74	41,7
Maggio 10	59,64	55,9	4,16	26,1	2,40	34,2	2,48	53,4	6,50	40,9
20	59,46	54,3	4,06	25,3	2,29	33,4	2,29	52,0	6,30	39,7
30	59,36	52,4	4,01	24,4	2,23	32,4	2,17	50,3	6,17	38,3
Giugno 9	59,34	50,3	4,02	23,5	2,23	31,3	2,13	48,5	6,09	36,7
19	59,40	48,2	4,08	22,5	2,28	30,2	2,16	46,5	6,08	35,0
29	29 59,56	45,9	30 4,19	21,5	3 2,38	29,1	4 2,26	44,5	6,14	33,1
Luglio 9	59,78	43,8	4,36	20,5	2,53	28,0	2,46	42,3	6,26	31,2
19	60,08	41,9	4,56	19,6	2,72	26,9	2,70	40,4	11 6,47	29,1
29	60,44	40,1	4,80	18,8	2,95	25,9	3,00	38,5	6,71	27,3
Agosto 8	60,85	38,4	5,07	18,1	3,22	24,9	3,35	36,8	7,00	25,5
18	61,31	36,9	5,37	17,4	3,51	24,1	3,75	35,3	7,34	23,8
28	61,81	35,7	5,69	16,8	3,84	23,3	4,19	33,9	7,72	22,2
Sett. 7	62,34	34,8	6,03	16,3	4,18	22,6	4,66	32,7	8,13	20,8
17	62,90	34,1	6,39	15,9	4,54	22,0	5,16	31,8	8,57	19,6
27	63,47	33,7	6,75	15,6	4,92	21,5	5,68	31,1	9,03	18,6
Ottobre 7	64,05	33,6	7,12	15,4	5,30	21,2	6,21	30,7	9,52	17,9
17	64,62	33,8	7,49	15,3	5,69	20,9	6,75	30,6	10,02	17,4
27	65,19	34,3	7,86	15,3	6,07	20,9	7,28	30,8	10,52	17,2
Nov. 6	65,74	35,1	8,22	15,5	6,45	21,0	7,80	31,3	11,01	17,3
16	66,25	36,3	8,56	15,8	6,81	21,3	8,29	32,1	11,49	17,7
26	66,71	37,8	8,87	16,2	7,14	21,7	8,75	33,3	11,95	18,4
Dic. 6	67,12	39,5	9,15	16,9	7,44	22,4	9,16	34,7	12,36	19,4
16	67,45	41,5	9,38	17,7	7,70	23,2	9,50	36,4	12,72	20,7
26	67,70	43,6	9,56	18,6	7,91	24,3	9,77	38,3	13,02	22,3
36	67,86	45,9	9,69	19,6	8,05	25,4	9,96	40,4	13,24	24,1
Posizione media	$6^h.29^m.0^s,69$ $+61^\circ.33'.55'',1$		$6^h.32^m.4^s,62$ $+39^\circ.28'.30'',1$		$6^h.44^m.2^s,86$ $+41^\circ.53'.37'',3$		$6^h.49^m.3^s,31$ $+58^\circ.32'.52'',3$		$7^h.15^m.7^s,11$ $+55^\circ.27'.39'',5$	

Giorno del mese	60 ι Geminorum gr.: 3,9		62 ρ Geminorum gr.: 4,2		69 υ Geminorum gr.: 4,3		71 o Geminorum gr.: 5,1		24 Lyncis gr.: 4,9	
	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale
	7h.19m	27°.58′	7h.22m	31°.58′	7h.30m	27°.6′	7h.32m	34°.47′	7h.34m	58°.55′
	s	″	s	″	s	″	s	″	s	″
Genn. 0	50,71	63,1	61,21	14,9	5,23	14,9	59,07	57,0	60,07	46,6
10	50,85	63,3	61,35	15,4	5,38	15,0	59,24	57,6	60,29	48,6
20	50,93	63,7	61,44	16,0	5,47	15,3	59,34	58,4	60,43	50,7
30	50,95	64,2	61,47	16,7	5,51	15,7	59,38	59,3	60,47	52,9
Febbr. 9	50,93	64,8	61,45	17,6	5,49	16,3	59,37	60,2	60,43	55,1
19	50,85	65,5	61,37	18,4	5,42	16,9	59,29	61,2	60,30	57,2
Marzo 1	50,72	66,1	61,24	19,2	5,30	17,6	59,17	62,2	60,08	59,1
11	50,56	66,7	61,08	20,0	5,15	18,2	59,00	63,1	59,81	60,7
21	50,38	67,2	60,89	20,6	4,97	18,7	58,81	63,9	59,49	62,0
31	50,18	67,6	60,69	21,1	4,78	19,2	58,60	64,5	59,14	62,9
Aprile 10	49,98	68,0	60,48	21,5	4,58	19,6	58,38	64,9	58,78	63,3
20	49,79	68,2	60,28	21,7	4,39	19,8	58,18	65,1	58,43	63,4
30	49,62	68,2	60,10	21,7	4,22	20,0	57,99	65,2	58,10	63,1
Maggio 10	49,48	68,2	59,95	21,6	4,07	20,0	57,83	65,0	57,81	62,4
20	49,37	68,1	59,83	21,3	3,96	19,9	57,70	64,7	57,57	61,3
30	49,30	67,8	59,75	20,9	3,88	19,7	57,61	64,2	57,39	59,9
Giugno 9	49,27	67,5	59,72	20,5	3,84	19,5	57,56	63,6	57,27	58,3
19	49,28	67,2	59,72	20,0	3,85	19,2	57,56	62,9	57,22	56,5
29	49,33	66,8	59,77	19,4	3,89	18,9	57,60	62,2	57,24	54,5
Luglio 9	[12] 49,42	66,4	[13] 59,86	18,7	[14] 3,97	18,5	[15] 57,68	61,3	57,33	52,4
19	49,56	65,9	60,01	18,0	4,09	18,1	57,80	60,5	[16] 57,51	50,0
29	49,72	65,5	60,17	17,3	4,24	17,7	57,96	59,6	57,73	47,9
Agosto 8	49,92	65,1	60,37	16,6	4,42	17,2	58,16	58,7	58,01	45,8
18	50,14	64,6	60,60	15,9	4,64	16,7	58,39	57,8	58,35	43,8
28	50,39	64,1	60,86	15,2	4,88	16,2	58,64	56,9	58,73	41,9
Sett. 7	50,66	63,5	61,14	14,5	5,13	15,6	58,92	56,0	59,16	40,2
17	50,95	62,9	61,44	13,8	5,42	14,9	59,22	55,1	59,62	38,7
27	51,25	62,3	61,76	13,1	5,72	14,2	59,54	54,2	60,11	37,4
Ottobre 7	51,57	61,6	62,09	12,4	6,03	13,5	59,88	53,3	60,63	36,3
17	51,90	61,0	62,43	11,7	6,36	12,8	60,24	52,5	61,17	35,5
27	52,24	60,3	62,78	11,1	6,69	12,0	60,59	51,8	61,72	35,1
Nov. 6	52,57	59,7	63,12	10,5	7,03	11,3	60,96	51,2	62,26	35,0
16	52,90	59,2	63,46	10,1	7,36	10,6	61,31	50,8	62,79	35,2
26	53,21	58,7	63,79	9,8	7,68	10,1	61,66	50,5	63,30	35,8
Dic. 6	53,50	58,4	64,09	9,7	7,97	9,6	61,97	50,4	63,77	36,8
16	53,76	58,2	64,36	9,7	8,23	9,3	62,26	50,5	64,19	38,1
26	53,97	58,2	64,59	9,9	8,46	9,2	62,51	50,8	64,54	39,7
36	54,14	58,4	64,76	10,3	8,64	9,3	62,70	51,4	64,82	41,6
Posizione media	7h.19m.49s,67 +27°.59′.14″,3		7h.23m.0s,15 +31°.58′.26″,3		7h.30m.4s,22 +27°.6′.26″,2		7h.32m.58s,02 + 34°.48′.8″,8		7h.34m.58s,43 +58°.55′.59″,5	

Giorno del mese	77 κ Geminorum gr. : 3,7		80 π Geminorum gr. : 5,4		27 Lyncis gr. : 4,8		10 μ Cancri gr. : 5,6		18 χ Cancri gr. : 5,3	
	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale
	$7^h.38^m$	24°.37′	$7^h.41^m$	33°.38′	$8^h.1^m$	51°.46′	$8^h.2^m$	21°.51′	$8^h.14^m$	27°.31′
	s	″	s	″	s	″	s	″	s	″
Genn. 0	43,82	22,9	24,04	44,9	20,23	38,0	11,43	16,7	18,62	20,6
10	43,97	22,9	24,21	45,4	20,47	39,5	11,60	16,4	18,82	20,6
20	44,07	23,0	24,32	46,1	20,63	41,2	11,73	16,3	18,96	20,8
30	44,12	23,3	24,37	46,9	20,72	43,0	11,80	16,4	19,05	21,2
Febbr. 9	44,11	23,7	24,37	47,8	20,73	44,9	11,82	16,6	19,08	21,8
19	44,05	24,2	24,31	48,8	20,67	46,8	11,78	17,0	19,05	22,5
Marzo 1	43,95	24,7	24,19	49,7	20,53	48,6	11,69	17,4	18,97	23,2
11	43,81	25,3	24,03	50,6	20,33	50,2	11,57	18,0	18,85	24,0
21	43,64	25,8	23,85	51,4	20,09	51,6	11,41	18,5	18,70	24,8
31	43,45	26,3	23,65	52,1	19,82	52,7	11,24	19,0	18,53	25,5
Aprile 10	43,26	26,7	23,44	52,6	19,54	53,5	11,06	19,5	18,34	26,1
20	43,08	27,0	23,24	52,8	19,25	53,9	10,88	19,9	18,15	26,6
30	42,91	27,2	23,05	52,9	18,98	54,0	10,71	20,3	17,97	26,9
Maggio 10	42,76	27,3	22,88	52,9	18,73	53,7	10,56	20,5	17,81	27,2
20	42,64	27,4	22,75	52,7	18,52	53,0	10,44	20,7	17,67	27,3
30	42,56	27,3	22,66	52,3	18,35	52,1	10,34	20,8	17,57	27,2
Giugno 9	42,52	27,2	22,61	51,8	18,24	50,9	10,28	20,9	17,50	27,1
19	42,51	27,1	22,59	51,2	18,18	49,5	10,26	20,9	17,46	26,8
29	42,55	26,9	22,62	50,5	18,17	47,9	10,27	20,8	17,46	26,5
Luglio 9	42,61	26,7	22,69	49,7	18,22	46,1	10,32	20,7	17,49	26,0
19	[17] 42,73	26,4	[17] 22,82	48,8	[22] 18,32	44,3	[22] 10,40	20,6	[26] 17,57	25,5
29	42,87	26,0	22,97	48,0	18,49	42,2	10,51	20,4	17,67	24,9
Agosto 8	43,04	25,7	23,15	47,1	18,69	40,3	10,66	20,0	17,81	24,2
18	43,24	25,3	23,37	46,2	18,94	38,3	10,83	19,7	17,98	23,4
28	43,47	24,8	23,61	45,3	19,23	36,5	11,03	19,2	18,18	22,6
Sett. 7	43,72	24,2	23,88	44,3	19,56	34,8	11,26	18,6	18,40	21,7
17	43,99	23,6	24,17	43,4	19,93	33,1	11,51	18,0	18,66	20,7
27	44,28	22,9	24,48	42,5	20,33	31,6	11,78	17,2	18,93	19,7
Ottobre 7	44,58	22,1	24,81	41,6	20,75	30,3	12,07	16,3	19,23	18,6
17	44,90	21,3	25,16	40,7	21,19	29,2	12,38	15,4	19,55	17,5
27	45,23	20,4	25,51	39,9	21,65	28,3	12,70	14,4	19,88	16,4
Nov. 6	45,56	19,6	25,87	39,2	22,12	27,6	13,02	13,3	20,22	15,3
16	45,88	18,8	26,23	38,7	22,59	27,3	13,35	12,2	20,57	14,2
26	46,19	18,1	26,57	38,3	23,04	27,4	13,67	11,2	20,91	13,3
Dic. 6	46,49	17,5	26,89	38,1	23,46	27,8	13,98	10,3	21,23	12,6
16	46,76	17,0	27,17	38,1	23,85	28,5	14,26	9,6	21,53	12,0
26	46,98	16,7	27,42	38,3	24,19	29,5	14,50	9,0	21,80	11,6
36	47,17	16,6	27,62	38,7	24,47	30,9	14,71	8,6	22,02	11,5
Posizione media	$7^h.38^m.42^s,85$ +24°.37′.34″,2		$7^h.41^m.23^s,02$ +33°.38′.56″,9		$8^h.1^m.19^s,02$ +51°.46′.51″,7		$8^h.2^m.10^s,53$ +21°.51′.27″,9		$8^h.14^m.17^s,76$ +27°.31′.32″,5	

Giorno del mese	31 Lyncis gr. : 4,4		110 (Bode) Lyncis gr. : 6,8		27 (Bode) Urs. Maj. gr. : 6,0		48 ι Cancri gr. : 4,1		55 ρ^1 Cancri gr. : 6,2	
	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale
	$8^h.16^m$	43°.29′	$8^h.26^m$	38°.20′	$8^h.32^m$	53°.2′	$8^h.40^m$	29°.6′	$8^h.46^m$	28°.41′
	s	″	s	″	s	″	s	″	s	″
Genn. 0	21,16	22,5	45,48	20,0	16,65	27,4	57,83	15,7	57,33	26,5
10	21,39	23,4	45,71	20,6	16,94	28,7	58,05	15,6	57,56	26,4
20	21,55	24,6	45,88	21,4	17,16	30,3	58,22	15,8	57,74	26,6
30	21,65	25,9	45,98	22,4	17,29	32,2	58,34	16,2	57,87	27,0
Febbr. 9	21,69	27,4	46,03	23,6	17,35	34,2	58,40	16,9	57,93	27,6
19	21,66	29,0	46,01	24,9	17,33	36,3	58,40	17,7	57,94	28,3
Marzo 1	21,56	30,5	45,94	26,3	17,23	38,3	58,35	18,6	57,89	29,3
11	21,41	31,9	45,82	27,6	17,06	40,2	58,25	19,5	57,80	30,2
21	21,22	33,2	45,65	28,8	16,84	41,9	58,12	20,5	57,67	31,1
31	21,01	34,3	45,46	29,8	16,58	43,3	57,96	21,4	57,51	32,0
Aprile 10	20,78	35,2	45,25	30,7	16,30	44,4	57,78	22,2	57,33	32,9
20	20,54	35,7	45,04	31,3	16,01	45,1	57,60	22,8	57,15	33,6
30	20,31	36,0	44,83	31,7	15,72	45,4	57,42	23,3	56,97	34,1
Maggio 10	20,10	36,0	44,64	31,8	15,46	45,4	57,25	23,7	56,80	34,5
20	19,92	35,7	44,47	31,7	15,22	45,0	57,10	23,9	56,65	34,7
30	19,78	35,2	44,34	31,4	15,02	44,3	56,98	24,0	56,52	34,8
Giugno 9	19,68	34,4	44,24	30,9	14,87	43,2	56,88	23,9	56,43	34,7
19	19,62	33,4	44,18	30,2	14,76	41,8	56,82	23,6	56,36	34,5
29	19,61	32,2	44,16	29,3	14,71	40,3	56,80	23,2	56,33	34,1
Luglio 9	19,64	30,9	44,18	28,2	14,72	38,5	56,81	22,7	56,33	33,6
19	26 19,71	29,5	44,24	27,1	14,77	36,6	56,85	22,1	56,37	33,0
29	19,84	27,8	29 44,35	25,7	30 14,88	34,5	1 56,92	21,3	3 56,44	32,2
Agosto 8	20,01	26,2	44,49	24,4	15,04	32,4	57,04	20,4	56,54	31,4
18	20,21	24,6	44,66	23,0	15,25	30,3	57,19	19,4	56,68	30,4
28	20,44	23,0	44,87	21,6	15,50	28,1	57,36	18,4	56,85	29,4
Sett. 7	20,71	21,4	45,11	20,1	15,80	26,0	57,57	17,3	57,04	28,3
17	21,02	19,9	45,38	18,6	16,13	24,0	57,80	16,1	57,27	27,0
27	21,35	18,4	45,68	17,2	16,51	22,1	58,06	14,8	57,52	25,7
Ottobre 7	21,70	17,0	46,01	15,8	16,92	20,4	58,35	13,5	57,80	24,4
17	22,08	15,7	46,36	14,5	17,36	18,8	58,66	12,1	58,11	23,0
27	22,48	14,6	46,72	13,2	17,82	17,5	58,99	10,8	58,43	21,6
Nov. 6	22,89	13,7	47,10	12,1	18,30	16,5	59,33	9,5	58,77	20,2
16	23,30	13,0	47,49	11,2	18,79	15,8	59,69	8,3	59,12	19,0
26	23,70	12,6	47,87	10,5	19,27	15,5	60,04	7,3	59,47	17,8
Dic. 6	24,08	12,5	48,23	10,1	19,73	15,6	60,38	6,4	59,82	16,8
16	24,43	12,6	48,57	9,9	20,16	16,0	60,70	5,7	60,14	16,1
26	24,75	13,1	48,88	10,1	20,55	16,8	60,99	5,2	60,44	15,6
36	25,02	13,9	49,14	10,5	20,88	18,2	61,24	5,1	60,69	15,3
Posizione media	$8^h.16^m.20^s,19$ +43°.29′.36″,1		$8^h.26^m.44^s,61$ +38°.20′.33″,4		$8^h.32^m.15^s,61$ +53°.2′.42″,3		$8^h.40^m.57^s,07$ +29°.6′.27″,9		$8^h.46^m.56^s,61$ +28°.41′.38″,8	

Giorno del mese	10 Ursae Maj. gr. : 4,2		44 (Bode) Urs. Maj. gr. : 5,6		12 κ Ursae Maj. gr. : 3,7		69 ν Cancri gr. : 5,7		77 ξ Cancri gr. : 5,3	
	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale
	8h.54m	42°.9′	8h.57m	54°.39′	8h.57m	47°.31′	8h.57m	24°.49′	9h.3m	22°.25′
	s	″	s	″	s	″	s	″	s	″
Genn. 0	29,32	19,4	4,10	15,3	9,42	42,4	11,81	26,3	54,63	37,1
10	29,59	20,0	4,43	16,5	9,71	43,3	12,04	25,9	54,87	36,5
20	29,80	20,9	4,69	18,1	9,95	44,5	12,22	25,8	55,06	36,2
30	29,95	22,1	4,87	20,0	10,11	46,0	12,36	25,9	55,19	36,2
Febbr. 9	30,03	23,5	4,97	22,0	10,20	47,7	12,43	26,3	55,27	36,4
19	30,04	25,0	4,98	24,2	10,22	49,5	12,45	26,8	55,30	36,8
Marzo 1	30,00	26,6	4,92	26,4	10,17	51,3	12,42	27,5	55,27	37,4
11	29,89	28,1	4,78	28,5	10,06	53,2	12,34	28,3	55,20	38,1
21	29,74	29,6	4,58	30,4	9,89	54,9	12,22	29,1	55,09	38,8
31	29,56	31,0	4,33	32,1	9,69	56,4	12,07	30,0	54,95	39,6
Aprile 10	29,35	32,1	4,06	33,4	9,46	57,6	11,91	30,8	54,79	40,3
20	29,13	33,0	3,76	34,4	9,22	58,5	11,74	31,5	54,61	41,1
30	28,91	33,6	3,46	35,0	8,97	59,2	11,57	32,1	54,43	41,7
Maggio 10	28,70	34,0	3,18	35,2	8,73	59,5	11,40	32,6	54,27	42,2
20	28,51	34,0	2,92	35,0	8,52	59,5	11,26	32,9	54,15	42,6
30	28,34	33,8	2,69	34,4	8,33	59,1	11,14	33,1	54,05	42,9
Giugno 9	28,21	33,2	2,50	33,5	8,18	58,4	11,04	33,2	53,97	43,1
19	28,12	32,5	2,36	32,3	8,07	57,4	10,97	33,2	53,90	43,2
29	28,06	31,5	2,27	30,7	8,00	56,2	10,94	33,0	53,85	43,1
Luglio 9	28,05	30,3	2,23	28,9	7,97	54,8	10,93	32,7	53,83	43,0
19	28,07	28,9	2,25	26,9	7,99	53,2	10,96	32,3	53,84	42,7
29	5 28,14	27,4	5 2,32	24,8	5 8,05	51,4	5 11,02	31,8	7 53,90	42,3
Agosto 8	28,26	25,6	2,44	22,5	8,17	49,3	11,11	31,2	53,98	41,8
18	28,40	23,9	2,61	20,2	8,33	47,3	11,23	30,5	54,09	41,2
28	28,59	22,2	2,83	17,8	8,52	45,3	11,38	29,6	54,23	40,4
Sett. 7	28,81	20,4	3,10	15,5	8,76	43,3	11,56	28,6	54,40	39,5
17	29,06	18,5	3,42	13,2	9,03	41,2	11,77	27,5	54,60	38,5
27	29,35	16,7	3,78	11,0	9,35	39,2	12,01	26,3	54,83	37,4
Ottobre 7	29,67	15,0	4,18	9,0	9,70	37,3	12,28	25,0	55,09	36,1
17	30,02	13,3	4,61	7,1.	10,08	35,5	12,57	23,6	55,37	34,7
27	30,40	11,7	5,08	5,5	10,48	33,9	12,88	22,1	55,67	33,3
Nov. 6	30,79	10,4	5,57	4,2	10,91	32,6	13,21	20,8	56,00	31,8
16	31,19	9,2	6,07	3,2	11,35	31,5	13,55	19,4	56,33	30,3
26	31,60	8,3	6,57	2,6	11,79	30,7	13,89	18,0	56,67	29,0
Dic. 6	32,00	7,7	7,06	2,4	12,22	30,3	14,23	16,8	57,01	27,6
16	32,37	7,5	7,53	2,6	12,63	30,2	14,55	15,8	57,33	26,5
26	32,71	7,6	7,95	3,2	13,00	30,6	14,85	15,1	57,62	25,6
36	33,01	8,1	8,33	4,3	13,33	31,3	15,11	14,6	57,88	25,0
Posizione media	8h.54m.28s,58 +42°.9′.33″,6		8h.57m.3s,22 +54°.39′.31″,0		8h.57m.8s,65 +47°.31′.57″,4		8h.57m.11s,12 +24°.49′.37″,9		9h.3m.53s,98 +22°.25′.48″,2	

Giorno del mese	36 Lyncis gr. : 5,3		38 Lyncis gr. : 3,8		23 *h* Ursae Maj. gr. : 3,7		29 υ Ursae Maj. gr. : 3,9		36 ζ Leonis gr. : 3,9	
	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale
	9h.7m	43°.36′	9h.12m	37°.11′	9h.24m	63°.28′	9h.44m	59°.28′	10h.11m	23°.53′
	s	″	s	″	s	″	s	″	s	″
Genn. 0	36,32	20,7	56,79	63,8	3,79	22,1	15,03	52,0	24,83	16,9
10	36,61	21,2	57,07	64,0	4,24	23,5	15,46	53,0	25,12	16,0
20	36,85	22,1	57,29	64,5	4,61	25,3	15,82	54,5	25,37	15,5
30	37,02	23,4	57,45	65,4	4,88	27,5	16,10	56,4	25,57	15,3
Febbr. 9	37,12	24,8	57,55	66,5	5,05	29,9	16,29	58,6	25,72	15,4
19	37,15	26,4	57,59	67,7	5,11	32,4	16,39	60,9	25,82	15,8
Marzo 1	37,12	28,2	57,57	69,1	5,07	35,0	16,39	63,3	25,87	16,4
11	37,03	29,9	57,50	70,6	4,93	37,5	16,31	65,8	25,87	17,2
21	36,89	31,5	57,38	72,0	4,71	39,9	16,15	68,2	25,82	18,2
31	36,71	33,0	57,22	73,3	4,42	42,0	15,93	70,3	25,73	19,2
Aprile 10	36,50	34,3	57,04	74,5	4,08	43,7	15,66	72,2	25,62	20,3
20	36,28	35,3	56,84	75,4	3,71	45,0	15,35	73,7	25,49	21,3
30	36,05	36,0	56,64	76,2	3,32	45,9	15,02	74,8	25,35	22,3
Maggio 10	35,84	36,4	56,45	76,7	2,93	46,3	14,68	75,5	25,20	23,2
20	35,64	36,6	56,28	77,0	2,56	46,2	14,36	75,7	25,05	23,9
30	35,46	36,4	56,12	77,0	2,22	45,7	14,06	75,5	24,91	24,5
Giugno 9	35,32	35,9	56,00	76,7	1,92	44,8	13,79	74,9	24,79	24,9
19	35,21	35,1	55,90	76,2	1,67	43,5	13,56	73,9	24,68	25,1
29	35,15	34,1	55,84	75,5	1,48	41,8	13,38	72,4	24,59	25,2
Luglio 9	35,12	32,9	55,81	74,6	1,36	39,7	13,24	70,7	24,53	25,1
19	35,12	31,5	55,82	73,6	1,30	37,4	13,16	68,6	24,49	24,8
29	35,18	29,9	55,87	72,4	1,30	34,9	13,14	66,3	24,47	24,3
Agosto 8	[3] 35,27	28,2	[9] 55,95	71,0	[12] 1,38	32,3	[17] 13,18	63,8	24,48	23,7
18	35,40	26,3	56,06	69,4	1,54	29,2	13,28	60,9	24,51	22,8
28	35,57	24,4	56,21	67,8	1,76	26,4	13,43	58,2	[24] 24,59	21,7
Sett. 7	35,78	22,5	56,40	66,2	2,04	23,6	13,64	55,3	24,69	20,5
17	36,03	20,5	56,62	64,4	2,38	20,8	13,91	52,5	24,83	19,2
27	36,31	18,5	56,87	62,6	2,79	18,1	14,24	49,8	25,00	17,7
Ottobre 7	36,62	16,6	57,16	60,8	3,26	15,6	14,62	47,2	25,20	16,0
17	36,97	14,8	57,47	59,1	3,77	13,4	15,05	44,7	25,44	14,2
27	37,35	13,1	57,82	57,4	4,33	11,5	15,53	42,5	25,71	12,4
Nov. 6	37,75	11,6	58,18	55,8	4,93	9,9	16,04	40,6	26,01	10,5
16	38,16	10,3	58,56	54,4	5,55	8,7	16,58	39,1	26,34	8,5
26	38,58	9,3	58,95	53,2	6,18	7,9	17,14	38,0	26,68	6,7
Dic. 6	38,99	8,7	59,33	52,2	6,80	7,6	17,70	37,3	27,03	5,0
16	39,38	8,3	59,70	51,6	7,39	7,8	18,24	37,1	27,37	3,5
26	39,75	8,3	60,04	51,3	7,94	8,5	18,76	37,4	27,70	2,2
36	40,07	8,7	60,34	51,3	8,44	9,7	19,23	38,2	28,00	1,2
Posizione media	9h.7m.35s,65 +43°.36′.35″,3		9h.12m.56s,18 +37°.12.17″,5		9h.24m.2s,96 +63°.28′.39″,3		9h.44m.14s,49 +59°.29′.9″,2		10h.11m.24s,52 +23°.53′.27″,5	

Giorno del mese	36 Ursae Majoris gr.: 4,9		37 Ursae Majoris gr.: 5,2		42 Leonis Minoris gr.: 5,4		54 Leonis gr.: 4,5		47 Ursae Majoris gr.: 5,1	
	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale
	$10^{h}.24^{m}$	56°.27′	$10^{h}.29^{m}$	57°.33′	$10^{h}.40^{m}$	31°.10′	$10^{h}.50^{m}$	25°.14′	$10^{h}.54^{m}$	40°.55′
	s	″	s	″	s	″	s	″	s	″
Genn. 0	33,32	47,3	2,99	62,6	35,19	46,4	28,35	73,8	8,93	62,4
10	33,76	47,8	3,45	63,0	35,51	45,7	28,66	72,7	9,29	61,9
20	34,15	48,8	3,86	64,0	35,80	45,3	28,95	72,0	9,62	61,9
30	34,48	50,2	4,20	65,5	36,04	45,4	29,19	71,7	9,91	62,4
Febbr. 9	34,72	52,0	4,46	67,4	36,23	45,8	29,38	71,7	10,13	63,3
19	34,88	54,2	4,63	69,6	36,36	46,6	29,52	72,1	10,30	64,5
Marzo 1	34,96	56,5	4,72	71,9	36,45	47,6	29,61	72,7	10,41	66,1
11	34,96	58,9	4,73	74,4	36,48	48,8	29,65	73,7	10,45	67,8
21	34,88	61,4	4,65	77,0	36,46	50,2	29,64	74,8	10,44	69,8
31	34,74	63,7	4,51	79,4	36,40	51,7	29,59	76,0	10,38	71,7
Aprile 10	34,54	65,9	4,31	81,6	36,30	53,1	29,51	77,2	10,27	73,6
20	34,30	67,8	4,06	83,5	36,17	54,5	29,41	78,5	10,13	75,4
30	34,03	69,3	3,78	85,1	36,03	55,8	29,28	79,7	9,97	77,0
Maggio 10	33,74	70,4	3,49	86,3	35,88	56,9	29,14	80,8	9,80	78,4
20	33,45	71,2	3,19	87,1	35,72	57,9	29,00	81,7	9,61	79,4
30	33,17	71,5	2,90	87,4	35,57	58,6	28,86	82,5	9,43	80,2
Giugno 9	32,91	71,4	2,62	87,3	35,42	59,0	28,73	83,0	9,25	80,6
19	32,67	70,8	2,37	86,7	35,29	59,2	28,61	83,4	9,10	80,7
29	32,46	69,8	2,15	85,7	35,18	59,2	28,50	83,6	8,94	80,4
Luglio 9	32,29	68,4	1,97	84,3	35,08	58,9	28,41	83,5	8,81	79,8
19	32,16	66,7	1,83	82,6	35,01	58,3	28,33	83,2	8,71	78,9
29	32,08	64,7	1,74	80,5	34,96	57,5	28,28	82,7	8,63	77,7
Agosto 8	32,04	62,4	1,70	78,1	34,94	56,5	28,25	82,1	8,59	76,2
18	32,05	59,9	1,71	75,6	34,95	55,3	28,25	81,1	8,58	74,4
28	32,13	56,9	1,77	72,8	34,99	53,8	28,28	80,0	8,60	72,4
Sett. 7	[28] 32,25	54,1	[29] 1,88	69,9	[1] 35,07	52,0	[3] 28,33	78,7	[4] 8,65	70,2
17	32,43	51,1	2,06	66,9	35,17	50,2	28,42	77,2	8,75	67,9
27	32,67	48,2	2,29	63,9	35,32	48,2	28,55	75,5	8,89	65,4
Ottobre 7	32,96	45,3	2,57	60,9	35,50	46,1	28,72	73,6	9,07	62,9
17	33,30	42,5	2,92	58,1	35,73	43,9	28,92	71,6	9,30	60,3
27	33,69	39,9	3,32	55,4	35,99	41,7	29,16	69,5	9,58	57,7
Nov. 6	34,13	37,5	3,76	53,0	36,28	39,4	29,44	67,3	9,89	55,1
16	34,61	35,5	4,25	50,8	36,61	37,2	29,75	65,2	10,24	52,8
26	35,11	33,8	4,76	49,1	36,96	35,2	30,08	63,0	10,62	50,6
Dic. 6	35,63	32,5	5,30	47,7	37,33	33,4	30,43	61,1	11,02	48,7
16	36,15	31,7	5,84	46,9	37,69	31,8	30,78	59,3	11,42	47,2
26	36,66	31,4	6,36	46,5	38,05	30,5	31,13	57,7	11,82	46,0
36	37,13	31,5	6,85	46,3	38,40	29,6	31,46	56,5	12,21	45,3
Posizione media	$10^{h}.24^{m}.33^{s},21$ +56°.28′.4″,4		$10^{h}.29^{m}.2^{s},93$ +57°.34′.19″,8		$10^{h}.40^{m}.35^{s},09$ +31°.10′.58″,2		$10^{h}.50^{m}.28^{s},27$ +25°.15′.23″,8		$10^{h}.54^{m}.9^{s},00$ +40°.56′.16″,3	

Giorno del mese	237 (Bo.) Urs. Maj. gr.: 6,0		249 (Bo.) Urs. Maj. gr.: 5,9		58 Ursae Majoris gr.: 5,9		1 Canum Ven. gr.: 6,2		69 δ Ursae Maj. gr.: 3,4	
	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale
	$11^h.11^m$	$49°.59'$	$11^h.17^m$	$64°.50'$	$11^h.25^m$	$43^s.41'$	$12^h.10^m$	$53°.57'$	$12^h.10^m$	$57°.33'$
	s	"	s	"	s	"	s	"	s	"
Genn. 0	20,59	25,6	12,46	44,0	22,55	26,8	0,37	33,4	42,80	22,2
10	21,02	25,4	13,06	44,1	22,95	26,1	0,85	32,5	43,32	21,5
20	21,41	25,6	13,61	44,9	23,31	26,0	1,31	32,3	43,81	21,4
30	21,75	26,3	14,09	46,2	23,63	26,3	1,73	32,6	44,26	21,9
Febbr. 9	22,03	27,6	14,49	48,0	23,90	27,1	2,10	33,4	44,66	22,9
19	22,25	29,2	14,80	50,2	24,12	28,4	2,41	34,8	44,99	24,4
Marzo 1	22,39	31,2	15,00	52,8	24,27	30,0	2,65	36,7	45,25	26,4
11	22,46	33,4	15,10	55,6	24,35	31,9	2,82	39,0	45,43	28,8
21	22,47	35,7	15,11	58,4	24,38	34,0	2,92	41,5	45,54	31,4
31	22,41	38,0	15,01	61,2	24,36	36,1	2,95	44,2	45,57	34,1
Aprile 10	22,30	40,3	14,84	63,8	24,28	38,3	2,91	46,8	45,53	36,9
20	22,15	42,4	14,59	66,2	24,17	40,3	2,82	49,4	45,42	39,5
30	21,96	44,3	14,28	68,3	24,02	42,2	2,68	51,8	45,26	41,9
Maggio 10	21,75	45,9	13,93	70,1	23,85	43,8	2,49	53,9	45,05	44,1
20	21,53	47,2	13,56	71,4	23,67	45,2	2,28	55,8	44,81	46,0
30	21,30	48,0	13,17	72,2	23,48	46,2	2,05	57,2	44,55	47,4
Giugno 9	21,08	48,5	12,78	72,4	23,29	46,9	1,80	58,2	44,27	48,4
19	20,86	48,5	12,41	72,2	23,11	47,2	1,55	58,8	43,98	48,9
29	20,67	48,1	12,06	71,5	22,93	47,1	1,29	58,9	43,70	49,0
Luglio 9	20,49	47,4	11,74	70,4	22,78	46,6	1,05	58,6	43,42	48,7
19	20,34	46,2	11,46	68,8	22,64	45,8	0,82	57,8	43,16	47,8
29	20,22	44,7	11,22	66,7	22,52	44,6	0,61	56,6	43,92	46,4
Agosto 8	20,13	42,8	11,04	64,4	22,44	43,1	0,43	54,9	42,71	44,7
18	20,08	40,7	10,92	61,7	22,38	41,3	0,28	52,9	42,54	42,6
28	20,07	38,3	10,86	58,7	22,36	39,2	0,17	50,6	42,41	40,1
Sett. 7	8 20,10	35,7	10 10,87	55,5	12 22,37	36,9	0,09	47,9	42,32	37,3
17	20,18	32,8	10,96	51,9	22,42	34,4	0,07	45,0	42,29	34,3
27	20,31	30,0	11,13	48,5	22,52	31,7	23 0,10	41,8	24 42,32	30,7
Ottobre 7	20,49	27,0	11,37	45,1	22,67	28,9	0,19	38,5	42,41	27,3
17	20,73	24,0	11,68	41,7	22,87	26,1	0,34	35,2	42,57	23,8
27	21,02	21,1	12,07	38,5	23,11	23,2	0,56	31,8	42,80	20,4
Nov. 6	21,35	18,3	12,54	35,6	23,40	20,4	0,83	28,5	43,09	17,1
16	21,73	15,6	13,07	32,9	23,74	17,7	1,16	25,4	43,45	13,9
26	22,15	13,3	13,65	30,6	24,11	15,2	1,55	22,5	43,87	11,0
Dic. 6	22,60	11,3	14,26	28,8	24,51	13,1	1,99	19,9	44,34	8,5
16	23,06	9,8	14,90	27,5	24,93	11,2	2,45	17,7	44,84	6,4
26	23,52	8,7	15,54	26,8	25,35	9,9	2,94	16,1	45,36	4,8
36	23,96	8,1	16,16	26,7	25,76	8,9	3,42	14,9	45,88	3,7
Posizione media	$11^h.11^m.20^s,88$ $+49°.59'.41'',2$		$11^h.17^m.13^s,03$ $+64°.51'.1'',8$		$11^h.25^m.22^s,88$ $+43°.41'.40'',7$		$12^h.10^m.1^s,26$ $+53°.57'.48'',3$		$12^h.10^m.43^s,78$ $+57°.33'.37'',7$	

Giorno del mese		6 Canum Ven. gr. : 5,3		14 Comae gr. : 5,2		15 Comae gr. : 4,5		20 Comae gr. : 5,7		74 Ursae Maj. gr. : 5,6	
		Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale
		$12^h.21^m$	39°. 32′	$12^h.21^m$	27°. 47′	$12^h.22^m$	28°. 47′	$12^h.24^m$	21°.24′	$12^h.25^m$	58°.55′
		s	″	s	″	s	″	s	″	s	″
Genn.	0	9,54	33,7	38,55	32,4	11,76	39,1	56,54	73,8	30,18	27,1
	10	9,93	32,3	38,90	30,8	12,11	37,5	56,88	72,1	30,71	26,2
	20	10,30	31,5	39,24	29,6	12,45	36,4	57,20	70,7	31,23	25,9
	30	10,65	31,2	39,55	28,8	12,76	35,7	57,50	69,7	31,71	26,3
Febbr.	9	10,95	31,4	39,82	28,5	13,04	35,4	57,76	69,1	32,14	27,2
	19	11,21	32,1	40,06	28,6	13,27	35,5	57,98	68,9	32,50	28,7
Marzo	1	11,42	33,3	40,24	29,2	13,46	36,1	58,16	69,1	32,79	30,7
	11	11,58	34,8	40,38	30,1	13,60	37,1	58,30	69,6	33,01	33,1
	21	11,69	36,6	40,48	31,3	13,70	38,4	58,39	70,5	33,14	35,6
	31	11,72	38,7	40,52	32,8	13,75	39,9	58,45	71,6	33,20	38,3
Aprile	10	11,70	40,8	40,53	34,4	13,75	41,5	58,47	72,8	33,18	41,2
	20	11,64	43,0	40,50	36,2	13,72	43,3	58,45	74,2	33,09	44,0
	30	11,55	45,1	40,45	37,8	13,66	45,0	58,40	75,7	32,94	46,6
Maggio	10	11,45	47,1	40,36	39,4	13,58	46,7	58,33	77,1	32,74	48,9
	20	11,33	48,8	40,26	40,9	13,48	48,2	58,24	78,4	32,50	50,9
	30	11,20	50,3	40,14	42,2	13,36	49,5	58,14	79,6	32,23	52,5
Giugno	9	11,04	51,5	40,02	43,3	13,23	50,6	58,02	80,7	31,94	53,7
	19	10,87	52,3	39,88	44,2	13,09	51,5	57,90	81,6	31,63	54,4
	29	10,70	52,8	39,75	44,8	12,96	52,1	57,78	82,3	31,33	54,6
Luglio	9	10,53	52,9	39,61	45,2	12,82	52,4	57,65	82,7	31,03	54,2
	19	10,37	52,6	39,48	45,2	12,69	52,4	57,53	82,9	30,74	53,5
	29	10,23	52,0	39,36	44,9	12,55	52,2	57,42	82,9	30,47	52,3
Agosto	8	10,10	50,9	39,25	44,4	12,45	51,6	57,31	82,6	30,23	50,6
	18	9,98	49,5	39,16	43,5	12,36	50,6	57,22	82,1	30,03	48,6
	28	9,89	47,9	39,09	42,4	12,28	49,5	57,15	81,3	29,86	46,1
Sett.	7	9,84	45,9	39,04	41,0	12,23	48,0	57,11	80,2	29,73	43,3
	17	9,82	43,6	39,02	39,3	12,22	46,3	57,09	78,9	29,66	40,2
	27	[26] 9,83	41,1	[26] 39,05	37,4	[26] 12,24	44,3	[27] 57,11	77,4	[27] 29,67	36,9
Ottobre	7	9,90	38,3	39,11	35,2	12,30	42,1	57,18	75,4	29,74	33,5
	17	10,01	35,4	39,21	32,9	12,40	39,7	57,28	73,3	29,86	30,0
	27	10,17	32,5	39,37	30,3	12,56	37,1	57,42	71,1	30,06	26,4
Nov.	6	10,39	29,5	39,57	27,7	12,76	34,5	57,62	68,7	30,34	23,0
	16	10,66	26,5	39,81	25,1	13,00	31,8	57,85	66,3	30,68	19,7
	26	10,96	23,7	40,09	22,4	13,29	29,1	58,12	63,8	31,09	16,6
Dic.	6	11,31	21,0	40,41	19,8	13,61	26,5	58,43	61,3	31,55	13,9
	16	11,69	18,6	40,75	17,5	13,95	24,1	58,76	59,0	32,05	11,6
	26	12,08	16,6	41,11	15,3	14,31	22,0	59,10	56,8	32,58	9,9
	36	12,47	15,0	41,46	13,5	14,66	20,2	59,44	54,9	33,12	8,6
Posizione media		$12^h.21^m.10^s,23$ +39°.32′.44″,9		$12^h.21^m.39^s,07$ +27°.47′.40″,3		$12^h.22^m.12^s,29$ +28°.47′.47″,3		$12^h.24^m.56^s,99$ +21°.25′.19″,7		$12^h.25^m.31^s,36$ +58°.55′.42″,3	

Giorno del mese		9 Canum Ven. gr. : 6,2		76 Ursae Majoris gr. : 6,0		14 Canum Ven. gr. : 5,5		17 Canum Ven. gr. : 6,1		19 Canum Ven. gr. : 5,7	
		Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale
		$12^h.34^m$	$41°.23'$	$12^h.37^m$	$63°.13'$	$13^h.1^m$	$36°.17'$	$13^h.5^m$	$38°.59'$	$13^h.11^m$	$41°.20'$
		s	"	s	"	s	"	s	"	s	"
Genn.	0	11,36	39,4	23,57	49,0	17,16	76,5	40,61	63,8	14,63	73,6
	10	11,75	38,0	24,17	48,1	17,53	74,7	40,99	62,0	15,02	72,4
	20	12,14	37,1	24,75	47,8	17,90	73,4	41,37	60,8	15,41	71,1
	30	12,50	36,7	25,29	48,2	18,25	72,6	41,73	60,0	15,79	70,4
Febbr.	9	12,82	36,9	25,78	49,1	18,58	72,4	42,07	59,9	16,13	70,3
	19	13,10	37,6	26,21	50,6	18,86	72,7	42,36	60,2	16,44	70,7
Marzo	1	13,32	38,8	26,56	52,6	19,10	73,5	42,62	61,0	16,70	71,6
	11	13,50	40,4	26,82	55,1	19,29	74,7	42,82	62,4	16,92	73,0
	21	13,61	42,3	26,99	57,8	19,44	76,3	42,97	64,1	17,08	74,8
	31	13,68	44,4	27,07	60,6	19,53	78,1	43,07	66,1	17,19	76,8
Aprile	10	13,69	46,6	27,06	63,6	19,58	80,2	43,13	68,3	17,26	79,0
	20	13,66	48,9	26,97	66,5	19,59	82,4	43,14	70,5	17,27	81,4
	30	13,59	51,1	26,81	69,2	19,56	84,5	43,11	72,8	17,24	83,9
Maggio	10	13,49	53,2	26,59	71,6	19,49	86,6	43,04	75,0	17,17	86,2
	20	13,36	55,1	26,32	73,7	19,40	88,6	42,95	77,1	17,08	88,4
	30	13,21	56,7	26,00	75,5	19,28	90,3	42,83	78,9	16,95	90,3
Giugno	9	13,04	58,0	25,66	76,8	19,15	91,8	42,68	80,5	16,80	91,9
	19	12,87	59,0	25,31	77,5	19,01	93,0	42,53	81,7	16,64	93,2
	29	12,69	59,5	24,95	77,8	18,85	93,8	42,36	82,6	16,46	94,1
Luglio	9	12,51	59,7	24,58	77,6	18,68	94,3	42,18	83,1	16,28	94,6
	19	12,34	59,5	24,22	76,8	18,51	94,4	42,01	83,2	16,09	94,7
	29	12,17	58,9	23,89	75,6	18,35	94,2	41,84	82,9	15,90	94,4
Agosto	8	12,02	57,9	23,59	73,9	18,19	93,6	41,67	82,2	15,72	93,7
	18	11,89	56,5	23,32	71,8	18,05	92,6	41,51	81,1	15,55	92,6
	28	11,78	54,8	23,10	69,3	17,93	91,2	41,37	79,7	15,40	91,1
Sett.	7	11,70	52,7	22,93	66,4	17,83	89,5	41,26	77,9	15,28	89,2
	17	11,66	50,4	22,82	63,3	17,76	87,5	41,18	75,8	15,19	87,0
	27	[29] 11,66	47,8	[30] 22,77	60,0	17,72	85,2	41,14	73,4	15,14	84,6
Ottobre	7	11,70	45,0	22,80	56,0	[6] 17,73	82,7	[7] 41,14	70,7	[9] 15,13	81,8
	17	11,80	42,0	22,92	52,4	17,79	79,9	41,20	67,8	15,17	78,8
	27	11,95	39,0	23,11	48,8	17,90	77,0	41,30	64,9	15,27	75,7
Nov.	6	12,15	35,8	23,39	45,2	18,06	73,9	41,46	61,7	15,42	72,4
	16	12,41	32,7	23,75	41,8	18,28	70,9	41,67	58,5	15,63	69,2
	26	12,71	29,8	24,18	38,7	18,54	67,8	41,93	55,4	15,89	66,0
Dic.	6	13,05	27,0	24,68	35,9	18,83	64,9	42,24	52,4	16,20	63,0
	16	13,43	24,5	25,23	33,6	19,18	62,2	42,58	49,6	16,55	60,2
	26	13,82	22,4	25,81	31,8	19,55	59,9	42,96	47,3	16,93	57,7
	36	14,23	20,7	26,41	30,5	19,93	57,8	43,36	45,2	17,32	55,7
Posizione media		$12^h.34^m.12^s,16$	$+41°.23'.50'',7$	$12^h.37^m.25^s,06$	$+63°.14'.4'',4$	$13^h.1^m.18^s,06$	$+36°.18'.25'',3$	$13^h.5^m.41^s,59$	$+39°.0'.13'',1$	$13^h.11^m.15^s,69$	$+41°.21'.23'',8$

Giorno del mese	23 Canum Ven. gr.: 5,7		69 (Hev.) Urs. Maj. gr.: 5,4		81 Ursae Majoris gr.: 5,4		11 Bootis gr.: 6,1		21 ι Bootis gr.: 4,8	
	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale
	$13^h.16^m$	$40^\circ.38'$	$13^h.24^m$	$60^\circ.25'$	$13^h.30^m$	$55^\circ.49'$	$13^h.56^m$	$27^\circ.50'$	$14^h.12^m$	$51^\circ.47'$
	s	"	s	"	s	"	s	"	s	"
Genn. 0	2,53	47,3	56,17	57,6	26,68	54,9	51,00	38,8	46,42	70,1
10	2,92	45,5	56,70	56,0	27,17	53,2	51,34	36,6	46,84	67,9
20	3,30	44,2	57,24	55,1	27,65	52,1	51,68	34,8	47,28	66,2
30	3,68	43,4	57,77	54,8	28,13	51,6	52,02	33,4	47,72	65,1
Febbr. 9	4,02	43,2	58,27	55,1	28,58	51,7	52,34	32,5	48,15	64,6
19	4,33	43,6	58,71	56,1	28,99	52,4	52,63	32,1	48,56	64,7
Marzo 1	4,60	44,4	59,10	57,6	29,35	53,7	52,90	32,2	48,92	65,6
11	4,82	45,8	59,43	59,6	29,64	55,6	53,13	32,8	49,25	66,9
21	4,98	47,5	59,67	62,0	29,87	57,8	53,32	33,8	49,52	68,8
31	5,10	49,5	59,84	64,7	30,03	60,3	53,47	35,1	49,73	71,1
Aprile 10	5,17	51,8	59,93	67,6	30,13	63,2	53,58	36,7	49,88	73,7
20	5,19	54,2	59,94	70,6	30,16	66,1	53,65	38,5	49,97	76,4
30	5,17	56,5	59,88	73,5	30,12	68,9	53,69	40,5	50,01	79,3
Maggio 10	5,11	58,8	59,76	76,3	30,03	71,6	53,69	42,5	50,00	82,2
20	5,01	61,0	59,58	78,8	29,89	74,2	53,67	44,5	49,93	84,9
30	4,90	62,9	59,35	81,0	29,71	76,4	53,62	46,4	49,82	87,4
Giugno 9	4,76	64,6	59,08	82,8	29,49	78,3	53,54	48,1	49,67	89,7
19	4,60	65,9	58,78	84,1	29,24	79,7	53,44	49,6	49,48	91,6
29	4,42	66,8	58,46	85,0	28,97	80,7	53,32	50,8	49,26	93,1
Luglio 9	4,24	67,4	58,12	85,4	28,69	81,3	53,18	51,8	49,02	94,1
19	4,05	67,6	57,78	85,3	28,40	81,3	53,03	52,5	48,76	94,6
29	3,87	67,3	57,44	84,7	28,11	80,8	52,87	52,8	48,49	94,9
Agosto 8	3,69	66,7	57,12	83,6	27,83	79,9	52,71	52,8	48,21	94,5
18	3,52	65,6	56,81	82,1	27,56	78,5	52,55	52,4	47,94	93,6
28	3,36	64,2	56,53	80,1	27,32	76,7	52,40	51,7	47,68	92,3
Sett. 7	3,24	62,4	56,29	77,7	27,10	74,4	52,26	50,7	47,43	90,6
17	3,15	60,3	56,10	74,9	26,93	71,8	52,14	49,3	47,22	88,4
27	3,09	57,8	55,96	71,8	26,81	68,8	52,05	47,6	47,05	85,8
Ottobre 7	[10] 3,07	55,1	[12] 55,88	68,4	26,74	65,6	52,00	45,7	46,93	82,9
17	3,11	52,1	55,88	64,5	[14] 26,74	62,1	51,99	43,4	46,86	79,6
27	3,20	49,1	55,96	60,8	26,81	58,5	[20] 52,04	40,6	[24] 46,85	76,3
Nov. 6	3,35	45,9	56,12	57,1	26,95	54,9	52,13	37,9	46,91	72,7
16	3,55	42,6	56,36	53,4	27,16	51,2	52,28	35,1	47,04	69,1
26	3,80	39,4	56,69	49,9	27,44	47,8	52,47	32,1	47,24	65,5
Dic. 6	4,11	36,3	57,08	46,7	27,79	44,5	52,71	29,2	47,51	62,0
16	4,45	33,5	57,53	43,9	28,19	41,5	53,00	26,4	47,83	58,7
26	4,82	31,0	58,03	41,5	28,64	38,9	53,31	23,7	48,21	55,7
36	5,21	28,9	58,56	39,6	29,12	36,9	53,64	21,3	48,62	52,6
Posizione media	$13^h.16^m.3^s,61$ $+40^\circ.38'.56'',6$		$13^h.24^m.57^s,98$ $+60^\circ.26'.10',5$		$13^h.30^m.28^s,32$ $+55^\circ.50'.6'',8$		$13^h.56^m.52^s,07$ $+27^\circ.50'.42'',8$		$14^h.12^m.48^s,19$ $+51^\circ.48'.18'',8$	

Giorno del mese	24 *g* Bootis gr. : 5,7		204 (Bode) Bootis gr. : 5,7		27 γ Bootis gr. : 3,0		56 (Bode) Dracon. gr. : 6,1		28 σ Bootis gr. : 4,7	
	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale
	14h.25m	50°.15′	14h.25m	42°.13′	14h.28m	38°.43′	14h.29m	60°.38′	14h.30m	30°.9′
	s	″	s	″	s	″	s	″	s	″
Genn. 0	17,83	63,0	50,59	23,1	13,75	19,7	5,70	29,1	31,39	24,5
10	18,24	60,7	50,96	20,7	14,10	17,3	6,19	26,8	31,72	22,1
20	18,66	58,9	51,35	18,8	14,47	15,3	6,71	25,0	32,06	20,0
30	19,09	57,7	51,73	17,4	14,83	13,9	7,24	23,9	32,40	18,4
Febbr. 9	19,51	57,0	52,10	16,6	15,19	13,0	7,77	23,4	32,74	17,4
19	19,91	56,9	52,46	16,3	15,53	12,7	8,27	23,7	33,05	16,8
Marzo 1	20,28	57,5	52,78	16,7	15,84	13,0	8,73	24,5	33,34	16,8
11	20,60	58,7	53,07	17,6	16,12	13,8	9,14	26,0	33,60	17,3
21	20,88	60,5	53,32	19,1	16,36	15,1	9,49	28,0	33,83	18,2
31	21,10	62,6	53,52	21,0	16,56	16,8	9,77	30,4	34,01	19,6
Aprile 10	21,27	65,1	53,68	23,2	16,71	18,9	9,98	33,2	34,17	21,3
20	21,38	67,9	53,79	25,6	16,82	21,2	10,11	36,1	34,28	23,3
30	21,44	70,7	53,85	28,2	16,88	23,6	10,17	39,3	34,35	25,4
Maggio 10	21,44	73,5	53,87	30,8	16,91	26,2	10,15	42,3	34,39	27,6
20	21,40	76,3	53,85	33,4	16,90	28,7	10,07	45,1	34,39	29,8
30	21,31	78,9	53,79	35,9	16,85	31,0	9,93	47,9	34,36	31,9
Giugno 9	21,17	81,2	53,69	38,1	16,77	33,2	9,73	50,4	34,30	33,8
19	21,01	83,2	53,56	40,0	16,66	35,1	9,48	52,4	34,22	35,7
29	20,82	84,8	53,41	41,6	16,52	36,7	9,18	54,1	34,11	37,2
Luglio 9	20,58	86,0	53,22	42,7	16,35	37,9	8,86	55,3	33,97	38,4
19	20,33	86,8	53,03	43,6	16,17	38,8	8,50	55,9	33,82	39,3
29	20,07	87,1	52,82	44,0	15,98	39,3	8,13	56,1	33,65	39,8
Agosto 8	19,79	86,9	52,60	44,0	15,77	39,3	7,75	55,8	33,47	40,0
18	19,53	86,2	52,38	43,5	15,56	39,0	7,38	54,9	33,29	40,0
28	19,27	85,1	52,17	42,6	15,36	38,2	7,01	53,6	33,12	39,5
Sett. 7	19,02	83,5	51,97	41,2	15,17	37,0	6,67	51,8	32,95	38,5
17	18,80	81,4	51,78	39,4	15,00	35,4	6,36	49,5	32,80	37,1
27	18,62	79,0	51,62	37,3	14,85	33,4	6,10	46,8	32,67	35,5
Ottobre 7	18,49	76,2	51,50	34,8	14,74	31,1	5,90	43,8	32,58	33,5
17	18,40	73,2	51,43	32,0	14,68	28,5	5,76	40,4	32,54	31,2
27	28 18,37	69,8	28 51,42	28,9	28 14,67	25,6	29 5,69	36,9	29 32,53	28,6
Nov. 6	18,41	66,3	51,48	25,7	14,72	22,1	5,71	33,1	32,58	25,8
16	18,52	62,7	51,60	22,2	14,83	18,8	5,82	29,3	32,69	22,9
26	18,70	59,0	51,77	18,7	15,00	15,5	6,01	25,5	32,85	19,8
Dic. 6	18,97	55,5	51,99	15,2	15,22	12,2	6,28	21,9	33,06	16,7
16	19,30	52,1	52,28	12,1	15,49	9,0	6,63	18,5	33,32	13,7
26	19,66	49,1	52,61	9,1	15,80	6,0	7,05	15,4	33,61	10,9
36	20,02	46,4	52,96	6,4	16,14	3,4	7,52	12,8	33,93	8,3
Posizione media	14h.25m.19s,62 +50°.16′.10″,8		14h.25m.52s,12 +42°.13′.29″,2		14h.28m.15s,19 +38°.43′.25″,0		14h.29m.8s,05 +60°.38′.38″,3		14h.30m.32s,68 +30°.9′.27″,4	

Giorno del mese	34 Bootis gr. : 4,9		295 (Bode) Bootis gr. : 6,4		61 (Bode) Draconis gr. : 5,7		44 *i* Bootis gr. : 4,9		45 *c* Bootis gr. : 5,2	
	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale
	14h.39m	26°.55′	14h.45m	38°.11′	14h.48m	59°.40′	15h.0m	48°.1′	15h.3m	25°.14′
	s	″	s	″	s	″	s	″	s	″
Genn. 0	13,63	51,4	21,45	65,2	59,29	40,0	37,89	22,1	6,35	19,7
10	13,94	49,0	21,79	62,6	59,75	37,4	38,26	19,4	6,65	17,2
20	14,28	46,9	22,15	60,5	60,24	35,5	38,65	17,2	6,98	15,0
30	14,61	45,2	22,51	58,9	60,75	34,1	39,05	15,5	7,30	13,2
Febbr. 9	14,94	44,0	22,87	57,8	61,26	33,4	39,46	14,4	7,63	11,8
19	15,25	43,3	23,22	57,4	61,76	33,4	39,86	14,0	7,94	10,9
Marzo 1	15,54	43,2	23,54	57,5	62,22	34,0	40,23	14,2	8,24	10,5
11	15,80	43,5	23,83	58,1	62,64	35,3	40,57	15,1	8,51	10,7
21	16,02	44,3	24,08	59,3	63,00	37,1	40,87	16,5	8,75	11,3
31	16,21	45,5	24,29	61,0	63,31	39,3	41,13	18,4	8,96	12,3
Aprile 10	16,37	47,0	24,46	63,0	63,55	41,9	41,33	20,6	9,14	13,8
20	16,49	48,8	24,59	65,2	63,71	44,8	41,49	23,2	9,28	15,5
30	16,57	50,8	24,68	67,7	63,80	47,9	41,60	26,0	9,39	17,4
Maggio 10	16,62	52,9	24,73	70,3	63,82	51,0	41,66	28,9	9,47	19,4
20	16,64	55,0	24,73	72,8	63,78	54,0	41,66	31,8	9,51	21,5
30	16,62	57,0	24,70	75,3	63,68	56,8	41,62	34,5	9,52	23,6
Giugno 9	16,57	59,0	24,64	77,5	63,51	59,4	41,54	37,1	9,50	25,6
19	16,49	60,7	24,54	79,6	63,29	61,7	41,41	39,4	9,44	27,4
29	16,39	62,2	24,41	81,3	63,03	63,5	41,25	41,4	9,36	29,1
Luglio 9	16,27	63,5	24,26	82,7	62,73	65,0	41,05	42,9	9,25	30,4
19	16,13	64,4	24,09	83,7	62,39	66,0	40,83	44,1	9,12	31,6
29	15,98	65,1	23,88	84,4	62,03	66,4	40,58	44,8	8,97	32,4
Agosto 8	15,81	65,4	23,67	84,6	61,66	66,4	40,32	45,0	8,80	32,8
18	15,63	65,3	23,46	84,3	61,28	65,8	40,05	44,8	8,62	32,9
28	15,46	64,9	23,24	83,7	60,91	64,8	39,78	44,1	8,44	32,7
Sett. 7	15,29	64,1	23,04	82,6	60,56	63,2	39,51	42,9	8,26	32,2
17	15,14	63,0	22,85	81,2	60,23	61,2	39,27	41,3	8,10	31,2
27	15,01	61,5	22,70	79,4	59,95	58,8	39,05	39,3	7,95	30,0
Ottobre 7	14,92	59,7	22,57	77,1	59,71	56,0	38,87	36,8	7,84	28,3
17	14,86	57,6	22,49	74,4	59,53	52,8	38,74	34,0	7,76	26,4
27	14,85	55,2	22,46	71,6	59,43	49,4	38,67	30,9	7,73	24,2
Nov. 6	[31] 14,90	52,6	[2] 22,49	68,6	[3] 59,40	45,8	[6] 38,65	27,5	[6] 7,75	21,7
16	14,99	49,8	22,57	65,3	59,47	41,6	38,69	24,0	7,82	19,0
26	15,14	46,8	22,71	62,0	59,62	37,7	38,80	20,4	7,94	16,1
Dic. 6	15,34	43,9	22,90	58,6	59,85	34,0	38,98	16,7	8,11	13,2
16	15,59	40,9	23,15	55,4	60,16	30,6	39,23	13,3	8,33	10,2
26	15,88	38,1	23,45	52,3	60,55	27,4	39,55	10,0	8,60	7,4
36	16,18	35,5	23,78	49,6	60,98	24,6	39,91	7,0	8,94	4,7
Posizione media	14h.39m.14s,90 +26°.55′.53″,1		14h.45m.22s,97 +38°.12′.9″,3		14h.49m.1s,69 +59°.40′.47″,7		15h.0m.39s,78 +48°.1′.27″,3		15h.3m.7s,71 +25°.14′.19″,9	

Giorno del mese	52 ν^2 Bootis gr.: 5,2		53 ν^1 Bootis gr.: 5,0		4 θ Coronae bor. gr.: 4,2		54 φ Bootis gr.: 5,4		7 ζ Coronae bor. gr.: 4,6	
	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale
	$15^h.27^m$	41°.9′	$15^h.28^m$	41°.13′	$15^h.29^m$	31°.40′	$15^h.34^m$	40°.39′	$15^h.35^m$	36°.56′
	s	″	s	″	s	″	s	″	s	″
Genn. 0	29,25	21,4	21,14	15,3	4,36	45,7	23,15	42,9	46,34	37,2
10	29,57	18,6	21,46	12,4	4,66	43,0	23,46	40,0	46,64	34,3
20	29,92	16,2	21,80	10,0	4,98	40,6	23,80	37,5	46,97	31,8
30	30,28	14,3	22,16	8,0	5,31	38,7	24,15	35,5	47,31	29,8
Febbr. 9	30,65	12,9	22,53	6,6	5,65	37,2	24,51	34,1	47,66	28,3
19	31,01	12,1	22,89	5,8	5,98	36,2	24,87	33,2	48,01	27,4
Marzo 1	31,35	11,9	23,24	5,6	6,30	35,9	25,23	32,9	48,34	27,1
11	31,67	12,4	23,57	6,0	6,59	36,0	25,55	33,3	48,66	27,3
21	31,97	13,4	23,86	7,0	6,86	36,7	25,85	34,2	48,94	28,1
31	32,23	14,9	24,13	8,5	7,10	37,9	26,12	35,7	49,20	29,5
Aprile 10	32,45	16,8	24,35	10,5	7,31	39,5	26,35	37,5	49,42	31,2
20	32,63	19,1	24,53	12,8	7,48	41,5	26,54	39,8	49,61	33,4
30	32,77	21,6	24,67	15,3	7,62	43,7	26,69	42,3	49,75	35,7
Maggio 10	32,87	24,3	24,77	18,0	7,72	46,0	26,79	45,0	49,86	38,2
20	32,92	27,0	24,81	20,8	7,78	48,5	26,85	47,8	49,93	40,9
30	32,93	29,7	24,83	23,5	7,81	50,9	26,87	50,5	49,95	43,6
Giugno 9	32,90	32,3	24,81	26,1	7,80	53,2	26,84	53,1	49,93	46,2
19	32,83	34,7	24,73	28,5	7,75	55,4	26,77	55,5	49,87	48,5
29	32,72	36,8	24,62	30,6	7,67	57,3	26,68	57,7	49,77	50,6
Luglio 9	32,57	38,6	24,47	32,4	7,56	59,0	26,54	59,6	49,65	52,4
19	32,40	40,0	24,30	33,9	7,42	60,4	26,37	61,1	49,51	53,8
29	32,20	41,0	24,10	34,9	7,26	61,4	26,17	62,1	49,35	54,9
Agosto 8	31,98	41,6	23,87	35,5	7,07	62,1	25,95	62,8	49,16	55,6
18	31,74	41,8	23,64	35,7	6,88	62,4	25,72	63,1	48,93	55,9
28	31,49	41,5	23,39	35,4	6,66	62,2	25,47	62,9	48,69	55,7
Sett. 7	31,25	40,8	23,15	34,6	6,45	61,7	25,23	62,2	48,45	55,2
17	31,02	39,6	22,92	33,5	6,25	60,7	25,00	61,1	48,23	54,2
27	30,81	38,0	22,71	32,0	6,08	59,2	24,78	59,5	48,04	52,7
Ottobre 7	30,64	36,0	22,53	30,0	5,92	57,4	24,60	57,6	47,87	50,9
17	30,50	33,6	22,39	27,5	5,81	55,3	24,45	55,2	47,73	48,7
27	30,40	30,9	22,29	24,6	5,74	53,0	24,36	52,5	47,64	46,2
Nov. 6	$_{12}$30,36	27,9	$_{13}$22,25	21,5	$_{13}$ 5,72	50,5	$_{14}$24,31	49,6	$_{15}$47,60	43,3
16	30,38	24,7	22,28	18,3	5,75	47,8	24,33	46,4	47,62	40,2
26	30,47	20,9	22,36	14,9	5,84	44,8	24,40	43,0	47,70	36,9
Dic. 6	30,62	17,5	22,50	11,4	5,98	41,5	24,54	39,5	47,83	33,6
16	30,83	14,0	22,71	8,0	6,18	38,2	24,73	36,0	48,02	30,2
26	31,08	10,7	22,96	4,7	6,42	35,2	24,98	32,7	48,27	27,0
36	31,38	7,7	23,26	1,7	6,70	32,2	25,27	29,7	48,55	24,0
Posizione media	$15^h.27^m.31^s,02$ +41°.9′.23″,8		$15^h.28^m.22^s,92$ +41°.13′.17″,6		$15^h.29^m.5^s,93$ +31°.40′.46″,1		$15^h.34^m.24^s,93$ +40°.39′.44″,7		$15^h.35^m.48^s,04$ +36°.56′.38″,2	

Giorno del mese	8 γ Coronae bor. gr. : 3,9		12 (Hev.) Draconis gr. : 5,2		66 (Heis) Draconis gr. : 5,0		13 θ Draconis gr. : 4,1		16 τ Coronae bor. gr. : 5,0	
	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale
	$15^h.38^m$	26°.35′	$15^h.45^m$	62°.53′	$15^h.55^m$	55°.0′	$16^h.0^m$	58°.48′	$16^h.5^m$	36°.43′
	s	″	s	″	s	″	s	″	s	″
Genn. 0	43,95	47,4	10,03	30,8	29,62	62,4	3,86	65,0	28,08	55,8
10	44,15	44,8	10,45	27,8	29,96	59,3	4,22	61,9	28,35	52,8
20	44,38	42,4	10,92	25,2	30,34	56,6	4,63	59,2	28,65	50,2
30	44,63	40,4	11,44	23,2	30,77	54,4	5,08	57,1	28,98	48,0
Febbr. 9	44,89	38,8	11,98	21,8	31,21	52,9	5,56	55,5	29,32	46,3
19	45,16	37,8	12,53	21,1	31,66	52,0	6,04	54,6	29,66	45,2
Marzo 1	45,42	37,2	13,07	21,1	32,10	51,7	6,52	54,4	30,00	44,6
11	45,67	37,3	13,58	21,8	32,52	52,1	6,98	54,8	30,33	44,6
21	45,89	37,8	14,05	23,0	32,90	53,2	7,41	55,9	30,63	45,2
31	46,09	38,7	14,46	24,7	33,25	54,8	7,80	57,6	30,91	46,3
Aprile 10	46,26	40,1	14,82	27,0	33,56	57,0	8,13	59,7	31,16	48,0
20	46,39	41,8	15,10	29,8	33,83	59,5	8,41	62,3	31,37	50,0
30	46,48	43,8	15,31	32,9	34,04	62,4	8,63	65,2	31,55	52,3
Maggio 10	46,53	46,0	15,43	36,1	34,18	65,4	8,77	68,3	31,69	54,9
20	46,54	48,2	15,48	39,3	34,25	68,5	8,85	71,4	31,79	57,6
30	46,51	50,5	15,45	42,5	34,26	71,6	8,87	74,6	31,85	60,3
Giugno 9	46,44	52,7	15,35	45,5	34,21	74,6	8,81	77,7	31,86	62,9
19	46,33	54,8	15,18	48,2	34,11	77,4	8,70	80,5	31,84	65,4
29	46,19	56,6	14,94	50,7	33,96	79,9	8,52	83,1	31,77	67,7
Luglio 9	46,01	58,3	14,64	52,7	33,74	82,1	8,29	85,3	31,67	69,8
19	45,82	59,7	14,29	54,4	33,49	83,9	8,01	87,2	31,54	71,6
29	45,60	60,9	13,90	55,5	33,22	85,2	7,68	88,6	31,37	73,0
Agosto 8	45,36	61,5	13,47	56,2	32,91	86,1	7,32	89,5	31,17	74,0
18	45,12	61,8	13,02	56,3	32,57	86,4	6,93	89,9	30,95	74,6
28	44,88	61,8	12,56	55,9	32,21	86,3	6,53	89,8	30,72	74,7
Sett. 7	44,64	61,5	12,11	55,0	31,85	85,6	6,12	89,2	30,48	74,4
17	44,41	60,8	11,67	53,6	31,50	84,5	5,73	88,0	30,25	73,7
27	44,19	59,7	11,26	51,6	31,18	82,8	5,36	86,4	30,03	72,5
Ottobre 7	44,00	58,2	10,89	49,3	30,89	80,7	5,03	84,3	29,83	71,0
17	43,84	56,4	10,58	46,5	30,64	78,2	4,74	81,7	29,66	69,0
27	43,72	54,3	10,34	43,3	30,45	75,2	4,50	78,8	29,54	66,6
Nov. 6	[15] 43,64	51,9	10,18	39,9	30,32	72,0	4,34	75,6	29,47	64,0
16	43,60	49,2	[17] 10,11	36,2	[20] 30,27	68,5	[21] 4,25	72,1	[22] 29,45	61,0
26	43,61	46,3	10,13	32,4	30,29	64,8	4,25	68,0	29,49	57,7
Dic. 6	43,66	43,3	10,25	28,6	30,39	61,1	4,35	64,2	29,58	54,2
16	43,76	40,3	10,46	24,8	30,57	57,3	4,53	60,5	29,74	51,0
26	43,90	37,4	10,76	21,3	30,81	53,8	4,78	56,9	29,95	47,9
36	44,09	34,6	11,14	18,0	31,13	50,4	5,10	53,6	30,19	44,8
Posizione media	$15^h.38^m.45^s,22$	+26°.35′.46″,3	$15^h.45^m.12^s,99$	+62°.53′.34″,9	$15^h.55^m.32^s,03$	+55°.1′.4″,9	$16^h.0^m.6^s,52$	+58°.49′.7″,8	$16^h.5^m.29^s,86$	+36°.43′.55″,2

Giorno del mese	19 ξ Coronae bor. gr. : 5,0		23 Herculis gr : 6,7		98(Bode)Draconis gr. : 5,7		30 g Herculis gr. : 5,4		35 σ Herculis gr. : 4,3	
	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale
	$16^h.18^m$	$31^{\circ}.6'$	$16^h.19^m$	$32^{\circ}.33'$	$16^h.22^m$	$55^{\circ}.25'$	$16^h.25^m$	$42^{\circ}.5'$	$16^h.31^m$	$42^{\circ},37'$
	s	"	s	"	s	"	s	"	s	"
Genn. 0	22,11	45,7	15,97	17,0	18,07	14,7	29,36	27,2	0,44	58,5
10	22,36	42,8	16,21	14,1	18,45	11,5	29,62	24,1	0,70	55,3
20	22,64	40,2	16,49	11,5	18,83	8,6	29,92	21,3	0,99	52,5
30	22,95	38,0	16,81	9,2	19,23	6,1	30,25	18,9	1,32	50,1
Febbr. 9	23,27	36,2	17,13	7,4	19,66	4,3	30,60	17,0	1,67	48,2
19	23,60	34,9	17,46	6,1	20,10	3,1	30,96	15,7	2,02	46,8
Marzo 1	23,92	34,2	17,78	5,4	20,55	2,5	31,32	14,9	2,38	46,1
11	24,23	34,0	18,10	5,2	20,99	2,5	31,67	14,9	2,74	46,0
21	24,53	34,3	18,40	5,6	21,40	3,4	32,00	15,4	3,08	46,5
31	24,80	35,3	18,67	6,6	21,78	4,8	32,31	16,5	3,39	47,6
Aprile 10	25,05	36,7	18,93	8,0	22,12	6,7	32,59	18,2	3,67	49,2
20	25,27	38,5	19,15	9,8	22,41	9,1	32,83	20,3	3,92	51,3
30	25,45	40,6	19,34	11,9	22,66	11,9	33,04	22,7	4,13	53,7
Maggio 10	25,61	43,0	19,49	14,3	22,83	14,8	33,20	25,4	4,30	56,4
20	25,72	45,5	19,61	16,9	22,96	18,0	33,33	28,2	4,43	59,2
30	25,80	48,0	19,68·	19,6	23,01	21,2	33,40	31,1	4,51	62,1
Giugno 9	25,84	50,5	19,72	22,1	23,00	24,3	33,44	34,0	4,55	65,0
19	25,84	52,9	19,72	24,5	22,94	27,3	33,42	36,8	4,54	67,8
29	25,80	55,2	19,68	26,9	22,81	30,0	33,36	39,3	4,48	70,4
Luglio 9	25,72	57,2	19,60	28,9	22,63	32,4	33,26	41,6	4,38	72,8
19	25,61	58,9	19,48	30,7	22,40	34,5	33,11	43,6	4,24	74,8
29	25,46	60,3	19,33	32,1	22,13	36,1	32,93	45,3	4,06	76,5
Agosto 8	25,29	61,3	19,16	33,2	21,81	37,3	32,71	46,5	3,84	77,8
18	25,10	62,0	18,96	33,9	21,47	38,0	32,46	47,1	3,60	78,6
28	24,88	62,2	18,74	34,2	21,11	38,2	32,22	47,5	3,35	79,0
Sett. 7	24,66	62,1	18,51	34,1	20,74	37,9	31,95	47,4	3,08	78,9
17	24,44	61,7	18,29	33,6	20,37	37,1	31,68	46,8	2,80	78,4
27	24,23	60,9	18,07	32,6	20,02	35,7	31,42	45,7	2,54	77,4
Ottobre 7	24,04	59,6	17,88	31,3	19,70	33,9	31,19	44,2	2,30	75,9
17	23,88	57,9	17,72	29,5	19,41	31,6	30,99	42,2	2,09	74,0
27	23,76	55,8	17,59	27,4	19,18	29,0	30,82	39,9	1,92	71,7
Nov. 6	23,69	53,4	17,51	24,9	19,00	25,9	30,71	37,1	1,79	69,1
16	23,66	50,7	17,49	22,2	18,90	22,5	30,65	34,1	1,73	66,1
26	[25] 23,69	47,7	17,51	19,2	18,87	18,9	30,66	30,8	1,72	62,8
Dic. 6	23,78	44,6	[26] 17,60	16,1	[26] 18,92	15,2	[27] 30,72	27,4	[29] 1,78	59,0
16	23,92	41,5	17,74	12,9	19,05	11,5	30,85	23,9	1,90	55,6
26	24,11	38,4	17,93	9,7	19,26	7,8	31,04	20,4	2,08	52,1
36	24,34	35,3	18,16	6,6	19,53	4,3	31.28	17,2	2,32	48,8
Posizione media	$16^h.18^m.23^s,81$ $+31^{\circ}.6'.43'',5$		$16^h.19^m.17^s,68$ $+32^{\circ}.33'.15'',1$		$16^h.22^m.20^s,67$ $+55^{\circ}.25'.15'',4$		$16^h.25^m.31^s,32$ $+42^{\circ}.5'.26'',3$		$16^h.31^m.2^s,42$ $+42^{\circ}.37'.57'',4$	

Giorno del mese	114 (Bode) Drac. gr. : 4,9		53 Herculis gr. : 5,7		98 (Heis) Herculis gr. : 6,3		68 κ Herculis gr. : 5,0		69 *e* Herculis gr. : 4,8	
	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale
	$16^h.43^m$	$56°.56'$	$16^h.49^m$	$31°.51'$	$17^h.4^m$	$40°.38'$	$17^h.13^m$	$33°.11'$	$17^h.14^m$	$37°.23'$
	s	"	s	"	s	"	s	"	s	"
Genn. 0	27,09	65,9	20,13	34,7	38,86	27,4	47,10	72,1	21,75	30,9
10	27,37	62,6	20,35	31,7	39,07	24,2	47,29	69,1	21,95	27,7
20	27,71	59,6	20,61	29,0	39,33	21,2	47,53	66,2	22,19	24,8
30	28,10	57,0	20,90	26,6	39,62	18,6	47,80	63,7	22,47	22,1
Febbr. 9	28,53	54,9	21,20	24,7	39,94	16,4	48,10	61,6	22,77	20,0
19	28,98	53,5	21,52	23,2	40,28	14,8	48,42	59,9	23,09	18,3
Marzo 1	29,44	52,8	21,84	22,2	40,63	13,7	48,74	58,8	23,44	17,2
11	29,89	52,7	22,16	21,8	40,97	13,3	49,05	58,3	23,76	16,6
21	30,32	53,2	22,47	22,0	41,31	13,5	49,36	58,3	24,09	16,7
31	30,73	54,4	22,76	22,8	41,64	14,3	49,67	58,9	24,40	17,4
Aprile 10	31,10	56,2	23,03	24,0	41,94	15,6	49,96	60,1	24,70	18,6
20	31,43	58,5	23,27	25,7	42,21	17,4	50,22	61,7	24,97	20,3
30	31,70	61,1	23,49	27,8	42,46	19,6	50,46	63,7	25,22	22,4
Maggio 10	31,92	64,0	23,67	30,1	42,66	22,2	50,67	66,1	25,43	24,9
20	32,07	67,1	23,82	32,6	42,83	25,0	50,84	68,7	25,60	27,5
30	32,16	70,4	23,93	35,2	42,96	27,9	50,98	71,3	25,74	30,3
Giugno 9	32,19	73,6	24,00	37,9	43,04	30,9	51,07	74,0	25,84	33,2
19	32,15	76,7	24,03	40,5	43,06	33,7	51,13	76,7	25,89	36,2
29	32,04	79,6	24,01	42,9	43,05	36,5	51,14	79,3	25,89	39,0
Luglio 9	31,88	82,2	23,96	45,1	42,99	39,1	51,10	81,7	25,85	41,5
19	31,66	84,5	23,87	47,1	42,88	41,3	51,02	83,9	25,76	43,6
29	31,39	86,4	23,74	48,8	42,73	43,3	50,91	85,8	25,63	45,6
Agosto 8	31,07	87,8	23,57	50,1	42,55	44,9	50,75	87,4	25,46	47,3
18	30,72	88,7	23,38	51,1	42,33	46,1	50,57	88,6	25,26	48,5
28	30,34	89,2	23,17	51,7	42,08	46,8	50,35	89,4	25,03	49,4
Sett. 7	29,95	89,2	22,95	51,8	41,82	47,1	50,12	89,8	24,78	49,8
17	29,55	88,7	22,71	51,6	41,55	47,0	49,89	89,8	24,53	49,7
27	29,17	87,6	22,49	50,9	41,28	46,3	49,65	89,3	24,27	49,2
Ottobre 7	28,81	86,1	22,28	49,8	41,03	45,2	49,42	88,4	24,03	48,3
17	28,48	84,1	22,10	48,3	40,80	43,7	49,21	87,1	23,81	46,9
27	28,20	81,6	21,95	46,4	40,60	41,7	49,04	85,4	23,62	45,1
Nov. 6	27,98	78,7	21,84	44,1	40,45	39,3	48,91	83,3	23,47	42,9
16	27,83	75,6	21,78	41,6	40,35	36,6	48,82	80,8	23,37	40,3
26	27,75	72,1	21,77	38,8	40,31	33,5	48,78	78,1	23,32	37,4
Dic. 6	[2] 27,76	68,0	[3] 21,82	35,8	[7] 40,32	30,3	[9] 48,80	75,1	[10] 23,33	34,3
16	27,86	64,3	21,92	32,7	40,40	26,9	48,88	72,1	23,40	31,0
26	28,03	60,6	22,08	29,5	40,54	23,5	49,00	68,8	23,53	27,7
36	28,28	57,0	22,29	26,4	40,73	20,1	49,19	65,6	23,70	24,4
Posizione media	$16^h.43^m.29^s,70$ $+56°.57'.5'',5$		$16^h.49^m.21^s,90$ $+31°.51'.31'',2$		$17^h.4^m.40^s,83$ $+40°.38'.24'',1$		$17^h.13^m.48^s,91$ $+33°.12'.7'',7$		$17^h.14^m.23^s,65$ $+37°.23'.26'',8$	

Giorno del mese	75 ρ Herculis gr. : 4,4		77 x Herculis gr. : 5,7		76 λ Herculis gr. : 4,6		24 ν¹ Draconis gr. : 4,9		25 ν² Draconis gr. : 4,8	
	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale
	$17^h.20^m$	$37^\circ.13'$	$17^h.24^m$	$48^\circ.20'$	$17^h.26^m$	$26^\circ.10'$	$17^h.30^m$	$55^\circ.14'$	$17^h.30^m$	$55^\circ.14'$
Genn. 0	22,41	62,9	10,96	26,3	52,77	61,2	15,81	60,3	21,14	18,6
10	22,60	59,8	11,15	22,8	52,91	58,0	16,01	56,8	21,34	15,4
20	22,84	56,8	11,40	19,6	53,09	55,1	16,27	53,5	21,60	12,1
30	23,11	54,2	11,70	16,8	53,29	52,6	16,59	50,6	21,92	9,1
Febbr. 9	23,41	52,0	12,03	14,4	53,49	50,6	16,96	48,1	22,29	6,6
19	23,73	50,2	12,39	12,5	53,70	49,0	17,36	46,2	22,69	4,8
Marzo 1	24,06	49,0	12,77	11,3	53,91	47,8	17,78	44,8	23,11	3,5
11	24,39	48,5	13,15	10,7	54,12	47,2	18,22	44,2	23,55	2,7
21	24,72	48,5	13,54	10,8	54,33	47,1	18,65	44,2	23,98	2,7
31	25,04	49,1	13,90	11,4	54,53	47,6	19,07	44,8	24,40	3,4
Aprile 10	25,34	50,3	14,25	12,7	54,72	48,5	19,47	46,1	24,80	4,7
20	25,62	51,9	14,57	14,5	54,89	49,9	19,84	48,0	25,17	6,6
30	25,87	54,0	14,86	16,8	55,06	51,7	20,16	50,4	25,49	8,9
Maggio 10	26,09	56,4	15,10	19,5	55,20	53,8	20,44	53,1	25,77	11,6
20	26,27	59,1	15,30	22,4	55,34	56,1	20,66	56,1	25,99	14,6
30	26,41	61,9	15,45	25,5	55,44	58,5	20,82	59,4	26,16	17,8
Giugno 9	26,51	64,8	15,55	28,6	55,53	61,0	20,92	62,6	26,26	21,1
19	26,57	67,7	15,59	31,8	55,60	63,5	20,96	65,8	26,30	24,3
29	26,58	70,4	15,58	34,8	55,63	66,0	20,94	69,0	26,27	27,5
Luglio 9	26,54	73,0	15,51	37,6	55,64	68,4	20,85	72,0	26,18	30,5
19	26,46	75,3	15,39	40,2	55,63	70,5	20,70	74,6	26,03	33,2
29	26,33	77,3	15,22	42,4	55,59	72,2	20,49	77,0	25,82	35,6
Agosto 8	26,17	79,0	15,00	44,3	55,52	73,6	20,22	79,0	25,55	37,5
18	25,97	80,3	14,75	45,8	55,43	74,8	19,91	80,6	25,25	39,1
28	25,74	81,2	14,46	46,8	55,33	75,6	19,57	81,7	24,90	40,2
Sett. 7	25,49	81,7	14,15	47,3	55,21	76,1	19,20	82,3	24,53	40,8
17	25,24	81,7	13,83	47,3	55,08	76,2	18,82	82,4	24,15	40,9
27	24,99	81,3	13,51	46,9	54,96	76,0	18,44	82,0	23,76	40,5
Ottobre 7	24,74	80,4	13,20	45,9	54,84	75,3	18,06	81,0	23,39	39,6
17	24,52	79,1	12,91	44,5	54,74	74,2	17,70	79,6	23,05	38,1
27	24,33	77,3	12,66	42,5	54,66	72,8	17,39	77,6	22,74	36,2
Nov. 6	24,17	75,1	12,45	40,2	54,61	71,0	17,12	75,2	22,45	33,8
16	24,06	72,6	12,30	37,4	54,59	68,9	16,91	72,4	22,24	31,0
26	24,01	69,8	12,20	34,3	54,61	66,4	16,78	69,2	22,11	27,8
Dic. 6	[11]24,01	66,7	[12]12,17	30,9	[13]54,66	63,7	[14]16,71	65,8	[14]22,04	24,4
16	24,08	63,4	12,21	27,2	54,74	60,9	16,72	62,2	22,05	20,8
26	24,20	60,1	12,32	23,8	54,86	58,0	16,81	58,6	22,13	17,1
36	24,36	56,9	12,48	20,3	55,01	55,1	16,97	54,9	22,30	13,5
Posizione media	$17^h.20^m.24^s,31$ $+37^\circ.13'.58'',5$		$17^h.24^m.13^s,17$ $+48^\circ.20'.22'',3$		$17^h.26^m.53^s,93$ $+26^\circ.10'.54'',9$		$17^h.30^m.18^s,33$ $+55^\circ.14'.56'',4$		$17^h.30^m.23^s,66$ $+55^\circ.14'.14'',9$	

Giorno del mese	87 Herculis gr. : 5,3		88 z Herculis gr. : 6,4		168 (Heis) Hercul. gr. : 6,1		32 ξ Draconis gr. : 3,9		92 ξ Herculis gr. : 3,9	
	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale
	$17^h.44^m$	$25°.39'$	$17^h.47^m$	$48°.24'$	$17^h.48^m$	$39°.59'$	$17^h.51^m$	$56°.53'$	$17^h.54^m$	$29°.15'$
	s	"	s	"	s	"	s	"	s	"
Genn. 0	56,29	20,9	32,08	76,3	57,30	75,2	50,65	20,0	2,63	34,5
10	56,46	18,1	32,25	72,8	57,46	71,9	50,82	16,4	2,80	31,5
20	56,66	15,4	32,47	69,5	57,67	68,8	51,05	13,1	2,99	28,8
30	56,89	13,0	32,74	66,6	57,92	66,0	51,35	10,0	3,21	26,2
Febbr. 9	57,16	10,9	33,05	64,0	58,20	63,5	51,71	7,3	3,47	24,0
19	57,44	9,2	33,39	61,9	58,51	61,6	52,10	5,2	3,75	22,2
Marzo 1	57,73	8,0	33,75	60,5	58,84	60,2	52,52	3,7	4,05	20,8
11	58,03	7,3	34,13	59,7	59,17	59,4	52,96	2,8	4,35	20,1
21	58,33	7,1	34,52	59,5	59,51	59,1	53,41	2,6	4,66	19,8
31	58,63	7,4	34,89	59,9	59,85	59,6	53,86	3,1	4,97	20,1
Aprile 10	58,91	8,3	35,25	61,0	60,17	60,6	54,29	4,2	5,26	21,0
20	59,19	9,6	35,59	62,6	60,48	62,1	54,68	5,8	5,55	22,3
30	59,44	11,3	35,90	64,8	60,76	64,1	55,03	8,0	5,81	24,1
Maggio 10	59,67	13,3	36,17	67,3	61,01	66,5	55,35	10,6	6,05	26,2
20	59,87	15,6	36,40	70,2	61,22	69,1	55,61	13,5	6,26	28,5
30	60,04	18,0	36,58	73,3	61,40	72,0	55,81	16,7	6,44	31,1
Giugno 9	60,17	20,5	36,71	76,4	61,53	75,0	55,94	20,0	6,57	33,8
19	60,26	23,0	36,78	79,6	61,61	78,0	56,01	23,3	6,67	36,4
29	60,31	25,5	36,80	82,7	61,65	80,9	56,01	26,5	6,73	39,1
Luglio 9	60,32	27,8	36,76	85,7	61,64	83,7	55,94	29,6	6,75	41,6
19	60,29	30,0	36,67	88,5	61,57	86,4	55,81	32,5	6,71	43,9
29	60,21	31,9	36,52	90,9	61,47	88,7	55,61	35,1	6,64	46,0
Agosto 8	60,10	33,5	36,32	93,0	61,31	90,7	55,36	37,3	6,52	47,8
18	59,95	34,8	36,08	94,7	61,12	92,3	55,05	39,2	6,37	49,2
28	59,77	35,8	35,81	96,0	60,89	93,5	54,70	40,6	6,18	50,3
Sett. 7	59,57	36,4	35,50	96,8	60,64	94,3	54,33	41,5	5,97	51,1
17	59,35	36,7	35,18	97,1	60,37	94,6	53,93	41,9	5,75	51,4
27	59,13	36,5	34,86	97,0	60,10	94,5	53,52	41,8	5,53	51,3
Ottobre 7	58,92	36,0	34,54	96,3	59,83	93,9	53,12	41,2	5,31	50,9
17	58,72	35,1	34,24	95,1	59,58	92,8	52,73	40,0	5,09	50,0
27	58,55	33,8	33,96	93,5	59,35	91,3	52,38	38,4	4,90	48,7
Nov. 6	58,42	32,1	33,73	91,3	59,17	89,3	52,07	36,2	4,74	47,0
16	58,32	30,1	33,55	88,7	59,02	86,9	51,82	33,6	4,63	44,9
26	58,26	27,8	33,42	85,9	58,93	84,2	51,63	30,7	4,56	42,5
Dic. 6	58,26	25,3	33,36	82,7	58,89	81,2	51,52	27,4	4,55	39,9
16	$_{17}$58,30	22,6	$_{18}$33,37	79,2	$_{18}$58,91	78,0	$_{19}$51,48	23,9	$_{20}$4,58	37,0
26	58,40	19,7	33,44	75,7	58,99	74,7	51,53	19,8	4,66	34,1
36	58,54	16,8	33,57	72,2	59,13	71,3	51,66	16,2	4,79	31,1
Posizione media	$17^h.44^m.58^s,02$ $+25°.39'.14'',6$		$17^h.47^m.34^s,28$ $+48°.25'.10'',9$		$17^h.48^m.59^s,26$ $+40°.0'.9'',5$		$17^h.51^m.53^s,23$ $+56°.53'.14'',7$		$17^h.54^m.4^s,40$ $+29°.15'.28'',1$	

Giorno del mese	36 Draconis gr.: 5,0		446 (Bode) Hercul. gr.: 5,6		109 Herculis gr.: 3,9		2 μ Lyrae gr.: 5,4		39 b Draconis gr.: 4,9	
	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale
	18h.13m	64°.21′	18h.18m	23°.14′	18h.19m	21°.43′	18h.21m	39°.27′	18h.22m	58°.44′
	s	″	s	″	s	″	s	″	s	″
Genn. 0	17,92	60,8	9,27	19,3	37,29	41,0	4,11	25,6	28,92	51,2
10	18,05	57,1	9,40	16,5	37,42	38,5	4,23	22,4	29,02	47,5
20	18,26	53,6	9,57	14,0	37,59	36,0	4,40	19,2	29,21	44,0
30	18,57	50,4	9,78	11,7	37,80	33,7	4,61	16,3	29,47	40,8
Febbr. 9	18,95	47,5	10,01	9,5	38,03	31,6	4,87	13,7	29,79	38,0
19	19,40	45,1	10,27	7,8	38,29	29,9	5,15	11,6	30,17	35,6
Marzo 1	19,90	43,3	10,55	6,5	38,56	28,6	5,45	9,9	30,58	33,7
11	20,43	42,2	10,83	5,6	38,84	27,8	5,78	8,9	31,02	32,5
21	20,98	41,7	11,12	5,3	39,13	27,5	6,11	8,4	31,49	31,9
31	21,52	41,9	11,42	5,5	39,43	27,6	6,44	8,5	31,96	32,0
Aprile 10	22,06	42,7	11,71	6,1	39,72	28,3	6,77	9,3	32,41	32,8
20	22,57	44,2	12,00	7,3	40,00	29,4	7,10	10,5	32,85	34,1
30	23,03	46,2	12,28	8,8	40,27	30,9	7,40	12,3	33,25	36,0
Maggio 10	23,44	48,6	12,52	10,7	40,52	32,7	7,67	14,6	33,61	38,4
20	23,78	51,5	12,74	12,8	40,74	34,8	7,92	17,1	33,92	41,2
30	24,04	54,7	12,94	15,2	40,94	37,1	8,13	19,9	34,18	44,3
Giugno 9	24,23	58,0	13,11	17,7	41,11	39,5	8,30	22,9	34,37	47,6
19	24,33	61,4	13,24	20,2	41,24	41,9	8,42	25,9	34,48	50,9
29	24,34	64,8	13,32	22,6	41,33	44,3	8,50	28,9	34,53	54,3
Luglio 9	24,27	68,0	13,37	25,0	41,38	46,6	8,52	31,9	34,50	57,6
19	24,11	71,1	13,37	27,2	41,38	48,7	8,49	34,6	34,40	60,7
29	23,87	73,9	13,32	29,2	41,34	50,7	8,42	37,1	34,23	63,5
Agosto 8	23,55	76,4	13,24	31,0	41,26	52,4	8,29	39,4	34,00	66,1
18	23,17	78,6	13,11	32,5	41,14	53,8	8,12	41,3	33,71	68,3
28	22,73	80,3	12,95	33,6	40,99	54,9	7,92	42,9	33,36	70,1
Sett. 7	22,24	81,5	12,77	34,5	40,81	55,8	7,69	44,0	32,97	71,4
17	21,73	82,2	12,57	35,0	40,62	56,3	7,43	44,7	32,56	72,2
27	21,20	82,4	12,36	35,2	40,41	56,4	7,15	44,9	32,13	72,6
Ottobre 7	20,67	82,0	12,14	34,8	40,20	56,1	6,88	44,6	31,69	72,4
17	20,15	81,2	11,94	34,2	40,00	55,5	6,62	43,9	31,27	71,6
27	19,67	79,8	11,76	33,2	39,82	54,6	6,38	42,7	30,87	70,3
Nov. 6	19,23	77,8	11,60	31,8	39,67	53,4	6,17	41,1	30,51	68,6
16	18,85	75,4	11,48	30,1	39,55	51,6	6,01	39,0	30,20	66,3
26	18,55	72,6	11,41	28,1	39,47	49,7	5,88	36,6	29,95	63,7
Dic. 6	18,34	69,4	11,37	25,9	39,44	47,5	5,81	33,8	29,77	60,6
16	18,22	65,9	11,39	23,4	39,46	45,1	5,79	30,7	29,67	57,3
26	[24] 18,19	62,3	[26] 11,45	20,7	[26] 39,52	42,5	[26] 5,83	27,5	29,65	53,8
36	18,27	58,5	11,56	18,0	39,64	39,6	5,92	24,2	[27] 29,72	49,8
Posizione media	18h. 13m. 21s,00 +64°. 21′. 54″,0		18h. 18m. 10s,97 +23°. 14′. 12″,0		18h. 19m. 38s,97 +21°. 43′. 33″,8		18h. 21m. 6s,02 +39°. 27′. 18″,4		18h. 22m. 31s,51 +58°. 44′. 43″,9	

Giorno del mese		5 ε² Lyrae (* a N.) gr. : 4,6		47 o Draconis gr. : 4,7		13 R Lyrae gr. : 4,3		17 Lyrae gr. : 5,5		19 Lyrae gr. : 6,1	
		Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale
		$18^h.41^m$	$39^\circ.30'$	$18^h.49^m$	$59^s.16'$	$18^h.52^m$	$43^\circ.49'$	$19^h.3^m$	$32^\circ.20'$	$19^h.8^m$	$31^\circ.7'$
		s	"	s	"	s	"	s	"	s	"
Genn.	0	11,96	56,3	[3] 45,55	28,6	[3] 24,75	23,4	[6] 48,27	75,1	[7] 5,70	37,0
	10	[0] 12,05	53,0	45,61	24,7	24,83	19,8	48,34	72,2	5,77	34,1
	20	12,19	49,9	45,75	21,2	24,96	16,5	48,47	69,3	5,88	31,3
	30	12,38	47,0	45,96	17,9	25,14	13,4	48,62	66,5	6,04	28,6
Febbr.	9	12,61	44,3	46,24	14,9	25,37	10,7	48,82	64,0	6,23	26,1
	19	12,88	42,0	46,58	12,3	25,63	8,3	49,05	61,8	6,45	24,0
Marzo	1	13,17	40,3	46,97	10,2	25,93	6,4	49,31	60,1	6,71	22,2
	11	13,48	39,0	47,40	8,7	26,25	5,0	49,59	58,8	6,99	21,0
	21	13,81	38,4	47,86	7,8	26,59	4,2	49,88	58,1	7,28	20,3
	31	14,15	38,3	48,33	7,5	26,94	4,1	50,20	58,0	7,58	20,1
Aprile	10	14,48	38,9	48,80	7,9	27,30	4,6	50,51	58,4	7,90	20,5
	20	14,81	40,0	49,26	9,0	27,65	5,7	50,83	59,4	8,21	21,5
	30	15,12	41,7	49,69	10,7	27,98	7,2	51,14	60,8	8,51	22,9
Maggio	10	15,42	43,8	50,09	12,8	28,29	9,3	51,42	62,7	8,80	24,7
	20	15,68	46,3	50,44	15,4	28,57	11,8	51,70	64,9	9,07	26,9
	30	15,91	49,0	50,74	18,4	28,82	14,6	51,94	67,5	9,32	29,4
Giugno	9	16,10	52,0	50,98	21,6	29,03	17,6	52,15	70,2	9,53	32,1
	19	16,25	55,0	51,14	24,9	29,19	20,7	52,32	73,1	9,70	34,9
	29	16,35	58,1	51,24	28,3	29,29	23,9	52,45	76,0	9,84	37,7
Luglio	9	16,39	61,1	51,26	31,7	29,35	27,1	52,53	78,8	9,92	40,5
	19	16,39	64,0	51,20	35,0	29,35	30,1	52,56	81,6	9,96	43,3
	29	16,33	66,7	51,06	38,0	29,29	32,9	52,54	84,2	9,95	45,9
Agosto	8	16,23	69,1	50,86	40,8	29,19	35,5	52,48	86,5	9,90	48,2
	18	16,07	71,2	50,60	43,3	29,03	37,8	52,37	88,6	9,79	50,3
	28	15,88	72,9	50,28	45,4	28,83	39,7	52,22	90,3	9,65	52,0
Sett.	7	15,66	74,2	49,91	47,1	28,60	41,2	52,04	91,7	9,47	53,4
	17	15,41	75,1	49,50	48,3	28,33	42,3	51,83	92,7	9,27	54,4
	27	15,14	75,5	49,07	49,1	28,04	42,9	51,60	93,3	9,05	55,0
Ottobre	7	14,87	75,5	48,63	49,3	27,75	43,1	51,36	93,4	8,81	55,2
	17	14,61	75,1	48,20	49,0	27,46	42,7	51,13	93,2	8,58	54,9
	27	14,36	74,1	47,78	48,1	27,19	41,9	50,90	92,4	8,36	54,3
Nov.	6	14,14	72,7	47,39	46,7	26,94	40,5	50,70	91,3	8,16	53,2
	16	13,95	70,8	47,05	44,8	26,72	38,7	50,53	89,8	7,99	51,7
	26	13,81	68,5	46,76	42,4	26,55	36,5	50,40	87,8	7,86	49,8
Dic.	6	13,72	65,8	46,53	39,6	26,43	33,9	50,31	85,5	7,77	47,6
	16	13,68	62,9	46,38	36,4	26,36	31,0	50,26	82,9	7,72	45,1
	26	13,70	59,8	[34] 46,31	33,0	26,35	27,8	50,26	80,2	7,72	42,3
	36	[32] 13,76	56,6	46,33	29,1	[34] 26,40	24,2	50,31	77,2	7,77	39,5
Posizione media		$18^h.41^m.13^s,82$ $+39^\circ.30'.48'',2$		$18^h.49^m.48^s,07$ $+59^\circ.16'.19'',5$		$18^h.52^m.26^s,68$ $+43^\circ.49'.14'',5$		$19^h.3^m.49^s,98$ $+32^\circ.21'.6'',5$		$19^h.8^m.7^s,38$ $+31^\circ.7'.28'',3$	

Giorno del mese	1 κ Cygni gr.: 4,0		159 (Bode) Lyrae gr.: 6,6		21 (Bode) Vulpec. gr.: 6,4		4 Cygni gr.: 5,4		6 Vulpeculae gr.: 4,6	
	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale
	19h.14m	53°.11′	19h.15m	40°.10′	19h.21m	24°.44′	19h.22m	36°.7′	19h.24m	24°.28′
	s	″	s	″	s	″	s	″	s	″
Genn. 0	$_{9}$52,37	44,8	$_{9}$45,80	75,5	28,29	36,1	42,13	46,5	43,53	28,4
10	52,40	41,4	45,85	72,4	$_{11}$28,35	33,5	$_{11}$42,17	43,7	$_{11}$43,59	25,9
20	52,49	38,0	45,95	69,2	28,46	30,9	42,27	40,5	43,68	23,4
30	52,64	34,6	46,10	66,2	28,60	28,5	42,41	37,6	43,81	20,9
Febbr. 9	52,86	31,6	46,29	63,4	28,77	26,3	42,59	34,9	43,99	18,7
19	53,13	28,8	46,52	61,0	28,98	24,3	42,81	32,6	44,21	16,7
Marzo 1	53,45	26,6	46,79	59,0	29,22	22,6	43,06	30,6	44,46	15,1
11	53,80	24,9	47,08	57,5	29,47	21,5	43,33	29,1	44,73	14,0
21	54,19	23,8	47,40	56,6	29,75	20,8	43,63	28,3	45,01	13,4
31	54,59	23,3	47,73	56,3	30,04	20,7	43,95	27,9	45,29	13,2
Aprile 10	55,00	23,5	48,07	56,5	30,34	21,0	44,28	28,2	45,57	13,5
20	55,41	24,3	48,40	57,4	30,63	21,8	44,60	29,0	45,86	14,3
30	55,81	25,7	48,74	58,8	30,93	23,1	44,92	30,3	46,15	15,6
Maggio 10	56,19	27,6	49,05	60,7	31,21	24,8	45,23	32,2	46,43	17,3
20	56,53	30,0	49,35	63,0	31,49	26,8	45,52	34,5	46,71	19,4
30	56,84	32,8	49,61	65,6	31,74	29,1	45,78	37,1	46,96	21,7
Giugno 9	57,09	35,9	49,84	68,5	31,96	31,7	46,01	39,9	47,18	24,1
19	57,29	39,2	50,03	71,6	32,15	34,2	46,20	42,8	47,37	26,7
29	57,42	42,5	50,17	74,7	32,30	36,8	46,35	45,7	47,52	29,4
Luglio 9	57,50	45,9	50,25	77,8	32,40	39,4	46,45	48,7	47,63	32,0
19	57,50	49,2	50,29	80,8	32,46	41,9	46,50	51,7	47,70	34,5
29	57,45	52,4	50,27	83,6	32,48	44,3	46,49	54,4	47,71	36,9
Agosto 8	57,32	55,3	50,20	86,4	32,44	46,4	46,44	57,0	47,68	39,0
18	57,14	58,0	50,08	88,7	32,36	48,3	46,34	59,3	47,61	40,9
28	56,91	60,3	49,91	90,8	32,25	49,9	46,20	61,3	47,49	42,6
Sett. 7	56,62	62,2	49,71	92,5	32,10	51,2	46,01	62,9	47,34	43,9
17	56,30	63,7	49,47	93,7	31,91	52,1	45,80	64,2	47,17	44,8
27	55,95	64,7	49,22	94,6	31,71	52,7	45,56	65,0	46,97	45,5
Ottobre 7	55,60	65,2	48,95	94,9	31,50	52,9	45,32	65,4	46,76	45,8
17	55,23	65,1	48,68	94,8	31,29	52,8	45,07	65,3	46,55	45,6
27	54,88	64,6	48,42	94,2	31,09	52,2	44,83	64,8	46,35	45,1
Nov. 6	54,55	63,5	48,18	93,1	30,90	51,3	44,61	63,8	46,16	44,2
16	54,25	61,9	47,97	91,6	30,75	50,0	44,41	62,3	46,00	42,9
26	54,00	59,8	47,80	89,7	30,62	48,3	44,25	60,4	45,87	41,3
Dic. 6	53,80	57,2	47,67	87,3	30,53	46,3	44,13	58,2	45,78	39,4
16	53,66	54,3	47,59	84,6	30,48	44,1	44,06	55,7	45,73	37,2
26	53,58	51,1	47,56	81,6	30,48	41,7	44,03	53,0	45,73	34,8
36	53,57	47,7	47,59	78,5	30,52	39,1	44,05	50,0	45,77	32,2
Posizione media	19h. 14m. 54s,47 +53°. 11′. 34″,7		19h. 15m. 47s,58 + 40°. 11′. 6″,1		19h. 21m. 29s,90 +24°. 44′. 27″,6		19h. 22m. 43s,82 +36°. 7′. 37″,1		19h. 24m. 45s,13 +24°. 28′. 19″,9	

Giorno del mese	10 ι Cygni gr. : 3,9		8 Cygni gr. : 4,9		13 θ Cygni gr. : 4,7		14 Cygni gr. : 5,4		10 Vulpeculae gr. : 5,6	
	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale
	$19^h.27^m$	51°.31′	$19^h.28^m$	34°.14′	$19^h.33^m$	49°.59′	$19^h.36^m$	42°.35′	$19^h.39^m$	25°.32′
	s	″	s	″	s	″	s	″	s	″
Genn. 0	16,69	48,5	12,83	71,9	51,75	74,1	19,25	64,4	44,38	47,9
10	16,70	45,2	^{12}12,87	69,1	^{14}51,75	70,8	^{14}19,27	61,3	^{15}44,42	45,4
20	^{12}16,78	41,5	12,96	66,2	51,82	67,1	19,33	58,1	44,51	42,8
30	16,92	38,2	13,09	63,3	51,95	63,8	19,46	55,0	44,63	40,3
Febbr. 9	17,12	35,1	13,27	60,7	52,13	60,8	19,63	52,0	44,79	38,1
19	17,37	32,4	13,48	58,4	52,37	58,1	19,85	49,5	44,98	36,1
Marzo 1	17,66	30,1	13,72	56,5	52,65	55,8	20,10	47,4	45,20	34,4
11	17,99	28,3	13,99	55,1	52,97	54,0	20,38	45,7	45,45	33,2
21	18,35	27,1	14,28	54,2	53,32	52,8	20,70	44,6	45,72	32,4
31	18,74	26,6	14,59	53,8	53,69	52,2	21,03	44,0	46,00	32,2
Aprile 10	19,14	26,7	14,91	54,1	54,09	52,2	21,38	44,1	46,30	32,4
20	19,54	27,4	15,23	54,9	54,47	52,9	21,73	44,8	46,60	33,2
30	19,93	28,7	15,55	56,2	54,85	54,1	22,08	46,0	46,90	34,4
Maggio 10	20,30	30,5	15,86	57,9	55,22	55,9	22,42	47,8	47,20	36,0
20	20,64	32,8	16,14	60,1	55,56	58,1	22,73	49,9	47,48	38,0
30	20,95	35,5	16,41	62,6	55,87	60,7	23,02	52,5	47,74	40,3
Giugno 9	21,22	38,5	16,64	65,3	56,13	63,7	23,27	55,4	47,98	42,8
19	21,43	41,7	16,84	68,2	56,35	66,9	23,48	58,5	48,18	45,4
29	21,58	45,0	16,99	71,2	56,51	70,2	23,64	61,6	48,35	48,1
Luglio 9	21,67	48,4	17,10	74,2	56,62	73,6	23,76	64,8	48,47	50,8
19	21,71	51,7	17,15	77,0	56,66	76,9	23,81	68,0	48,55	53,4
29	21,67	54,9	17,16	79,8	56,64	80,1	23,81	71,0	48,58	55,9
Agosto 8	21,57	57,9	17,12	82,3	56,56	83,1	23,76	73,9	48,57	58,2
18	21,42	60,6	17,03	84,6	56,42	85,8	23,65	76,5	48,51	60,2
28	21,21	63,0	16,89	86,6	56,23	88,2	23,50	78,7	48,40	62,0
Sett. 7	20,95	65,0	16,72	88,2	55,99	90,3	23,30	80,7	48,26	63,4
17	20,66	66,6	16,52	89,5	55,71	91,9	23,07	82,2	48,09	64,5
27	20,34	67,8	16,29	90,3	55,41	93,1	22,81	83,3	47,90	65,3
Ottobre 7	20,00	68,4	16,05	90,7	55,09	93,9	22,54	83,9	47,69	65,7
17	19,66	68,5	15,81	90,7	54,76	94,1	22,26	84,1	47,48	65,7
27	19,32	68,2	15,58	90,3	54,43	93,8	21,99	83,7	47,27	65,3
Nov. 6	19,00	67,3	15,36	89,3	54,12	93,0	21,73	82,9	47,08	64,5
16	18,71	65,8	15,17	88,0	53,84	91,6	21,50	81,6	46,91	63,3
26	18,46	63,9	15,02	86,2	53,60	89,8	21,30	79,8	46,77	61,8
Dic. 6	18,26	61,5	14,90	84,1	53,40	87,5	21,15	77,5	46,67	59,9
16	18,11	58,7	14,83	81,6	53,25	84,8	21,04	75,0	46,61	57,8
26	18,02	55,7	14,80	78,9	53,16	81,8	20,98	72,1	46,59	55,5
36	17,99	52,4	14,82	76,0	53,13	78,6	20,97	69,0	46,61	53,0
Posizione media	$19^h.27^m.18^s,68$ +51°.31′.37″,8		$19^h.28^m.14^s,49$ +34°.15′.2″,6		$19^h.33^m.53^s,66$ +50°.0′.3″,1		$19^h.36^m.20^s,99$ +42°.35′.54″,1		$19^h.39^m.45^s,95$ +25°.32′.39″,1	

GIORNO DEL MESE	15 Cygni gr. : 5,0		24 ψ Cygni gr. : 4,8		15 Vulpeculae gr. : 4,9		28 b^2 Cygni gr. : 5,2		20 Vulpeculae gr. : 6,2	
	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale
	$19^h.40^m$	$37^\circ.7'$	$19^h.53^m$	$52^\circ.11'$	$19^h.57^m$	$27^\circ.29'$	$20^h.5^m$	$36^\circ.33'$	$20^h.8^m$	$26^\circ.11'$
	s	"	s	"	s	"	s	"	s	"
Genn. 0	49,42	38,8	8,58	23,3	9,77	35,8	52,40	45,1	0,19	50,5
10	15 49,44	35,9	19 8,54	20,0	9,79	33,1	52,40	42,3	0,19	48,1
20	49,51	32,9	8,58	16,4	20 9,85	30,6	52,44	39,4	0,23	45,6
30	49,63	29,9	8,68	13,1	9,95	28,0	22 52,53	36,5	2^2 0,32	43,2
Febbr. 9	49,79	27,2	8,84	10,0	10,09	25,6	52,66	33,8	0,45	40,8
19	49,99	24,8	9,05	7,1	10,27	23,5	52,83	31,3	0,61	38,8
Marzo 1	50,23	22,7	9,32	4,6	10,48	21,8	53,04	29,2	0,81	37,0
11	50,49	21,1	9,63	2,6	10,71	20,4	53,29	27,5	1,03	35,7
21	50,79	20,1	9,98	1,2	10,97	19,5	53,56	26,3	1,29	34,8
31	51,10	19,6	10,35	0,3	11,26	19,1	53,86	25,6	1,56	34,4
Aprile 10	51,42	19,7	10,75	0,1	11,55	19,3	54,17	25,5	1,85	34,5
20	51,75	20,4	11,16	0,5	11,86	19,9	54,50	26,0	2,15	35,1
30	52,08	21,6	11,56	1,6	12,17	21,0	54,82	27,1	2,46	36,1
Maggio 10	52,40	23,3	11,95	3,2	12,47	22,6	55,16	28,6	2,76	37,6
20	52,71	25,5	12,32	5,3	12,77	24,6	55,48	30,6	3,06	39,5
30	52,99	27,9	12,66	7,8	13,04	26,8	55,77	32,9	3,34	41,8
Giugno 9	53,23	30,7	12,95	10,7	13,29	29,3	56,04	35,6	3,60	44,2
19	53,44	33,6	13,20	13,8	13,52	32,0	56,28	38,4	3,83	46,8
29	53,61	36,6	13,39	17,1	13,70	34,8	56,47	41,4	4,02	49,5
Luglio 9	53,73	39,8	13,52	20,5	13,84	37,6	56,62	44,5	4,17	52,3
19	53,80	42,8	13,59	23,8	13,93	40,3	56,72	47,6	4,28	55,0
29	53,82	45,7	13,60	27,1	13,98	42,9	56,77	50,5	4,34	57,5
Agosto 8	53,78	48,4	13,54	30,3	13,98	45,3	56,76	53,3	4,35	60,0
18	53,70	50,8	13,41	33,2	13,93	47,5	56,70	55,9	4,32	62,1
28	53,57	53,0	13,23	35,8	13,84	49,4	56,60	58,2	4,24	64,1
Sett. 7	53,40	54,8	13,00	38,1	13,71	51,1	56,45	60,2	4,12	65,7
17	53,19	56,2	12,72	40,0	13,55	52,4	56,27	61,9	3,97	67,1
27	52,96	57,3	12,41	41,5	13,36	53,3	56,06	63,1	3,79	68,0
Ottobre 7	52,72	57,8	12,08	42,5	13,15	53,8	55,83	63,9	3,59	68,6
17	52,47	58,0	11,74	43,0	12,94	54,0	55,59	64,3	3,38	68,9
27	52,22	57,7	11,40	43,0	12,73	53,8	55,35	64,2	3,18	68,7
Nov. 6	51,99	56,9	11,07	42,4	12,53	53,1	55,12	63,7	2,98	68,1
16	51,79	55,6	10,76	41,2	12,35	52,1	54,90	62,7	2,81	67,2
26	51,61	53,9	10,49	39,6	12,20	50,7	54,72	61,3	2,65	65,9
Dic. 6	51,47	51,8	10,26	37,5	12,08	48,9	54,57	59,4	2,53	64,2
16	51,38	49,4	10,07	35,0	12,00	46,8	54,45	57,2	2,44	62,3
26	51,33	46,7	9,94	32,1	11,96	44,5	54,38	54,7	2,40	60,0
36	51,33	43,8	9,88	28,9	11,96	42,0	54,35	51,9	2,39	57,6
Posizione media	$19^h.40^m.51^s,07$	$+37^\circ.7'.28'',8$	$19^h.53^m.10^s,45$	$+52^\circ.11'.11'',4$	$19^h.57^m.11^s,29$	$+27^\circ.29'.26'',4$	$20^h.5^m.53^s,95$	$+36^\circ.33'.34'',6$	$20^h.8^m.1^s,64$	$+26^\circ.11'.41'',4$

Giorno del mese	68 Draconis gr.: 5,7		30 Cygni gr.: 4,2		24 Vulpeculae gr.: 5,5		176 (Bode) Cygni gr.: 6,6		40 Cygni gr.: 5,9	
	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale
	$20^h.9^m$	$61°.47'$	$20^h.10^m$	$46°.31'$	$20^h.12^m$	$24°.22'$	$20^h.16^m$	$39°.6'$	$20^h.24^m$	$38°.7'$
	s	"	s	"	s	"	s	"	s	"
Genn. 0	59,55	39,8	17,27	52,3	41,75	50,3	47,20	24,2	1,62	52,2
10	59,45	36,5	17,24	49,2	41,76	48,0	47,18	21,4	1,59	49,4
20	59,42	33,1	17,26	46,0	41,80	45,6	47,20	18,4	1,61	46,5
30	[23] 59,48	29,7	[23] 17,33	42,9	[24] 41,90	43,0	[25] 47,27	15,5	[26] 1,67	43,6
Febbr. 9	59,62	26,3	17,46	39,8	42,02	40,8	47,39	12,6	1,78	40,9
19	59,83	23,2	17,64	37,0	42,18	38,8	47,55	10,1	1,93	38,3
Marzo 1	60,13	20,4	17,86	34,5	42,38	37,1	47,76	7,8	2,12	36,0
11	60,49	18,1	18,13	32,5	42,60	35,8	48,00	6,0	2,35	34,2
21	60,90	16,3	18,43	31,0	42,84	35,0	48,27	4,7	2,62	32,8
31	61,36	15,1	18,76	30,1	43,11	34,7	48,57	3,9	2,91	32,0
Aprile 10	61,85	14,6	19,12	29,8	43,40	34,8	48,89	3,6	3,22	31,8
20	62,35	14,7	19,49	30,1	43,70	35,4	49,22	4,0	3,55	32,1
30	62,86	15,4	19,86	31,0	44,00	36,4	49,57	4,9	3,89	33,0
Maggio 10	63,36	16,7	20,23	32,5	44,30	37,9	49,91	6,4	4,23	34,3
20	63,82	18,6	20,59	34,5	44,60	39,8	50,23	8,3	4,56	36,2
30	64,25	21,1	20,91	36,9	44,88	41,9	50,54	10,6	4,87	38,5
Giugno 9	64,63	23,8	21,21	39,6	45,14	44,3	50,83	13,2	5,16	41,1
19	64,94	26,9	21,47	42,6	45,37	46,9	51,07	16,1	5,41	43,9
29	65,19	30,2	21,67	45,8	45,56	49,5	51,28	19,2	5,62	46,9
Luglio 9	65,36	33,7	21,83	49,1	45,72	52,2	51,44	22,3	5,79	50,0
19	65,45	37,3	21,93	52,4	45,83	54,8	51,55	25,5	5,91	53,1
29	65,45	40,8	21,97	55,7	45,90	57,3	51,61	28,5	5,98	56,2
Agosto 8	65,37	44,2	21,95	58,8	45,92	59,6	51,61	31,4	5,99	59,0
18	65,22	47,4	21,87	61,7	45,89	61,8	51,57	34,2	5,96	61,8
28	64,99	50,3	21,74	64,4	45,82	63,7	51,47	36,6	5,87	64,3
Sett. 7	64,69	52,9	21,56	66,7	45,71	65,3	51,32	38,8	5,73	66,5
17	64,34	55,2	21,33	68,6	45,56	66,6	51,14	40,6	5,56	68,3
27	63,94	57,0	21,08	70,2	45,39	67,5	50,93	42,0	5,36	69,8
Ottobre 7	63,51	58,4	20,80	71,2	45,20	68,1	50,69	43,0	5,13	70,8
17	63,05	59,2	20,51	71,8	45,00	68,3	50,44	43,5	4,89	71,4
27	62,59	59,5	20,22	71,9	44,80	68,2	50,20	43,6	4,65	71,5
Nov. 6	62,13	59,2	19,93	71,5	44,61	67,7	49,95	43,2	4,41	71,2
16	61,70	58,4	19,66	70,6	44,44	66,8	49,73	42,3	4,19	70,4
26	61,30	57,0	19,42	69,1	44,29	65,6	49,53	41,0	3,99	69,1
Dic. 6	60,95	55,1	19,22	67,2	44,17	64,0	49,36	39,2	3,82	67,4
16	60,66	52,7	19,06	64,9	44,08	62,1	49,22	37,0	3,68	65,3
26	60,43	49,9	18,95	62,2	44,03	60,0	49,13	34,5	3,59	62,9
36	60,28	46,7	18,88	59,2	44,02	57,7	49,09	31,8	3,54	60,2
Posizione media	$20^h.10^m.1^s,67$ $+61°.47'.26'',4$		$20^h.10^m.18^s,92$ $+46°.31'.40'',5$		$20^h.12^m.43^s,20$ $+24°.22'.41'',3$		$20^h.16^m.48^s,71$ $+39°.6'.13'',2$		$20^h.24^m.3^s,09$ $+38°.7'.41'',1$	

Giorno del mese	41 Cygni gr.: 4,3		29 Vulpeculae gr.: 5,0		3 η Cephei gr.: 3,6		54 λ Cygni gr.: 4,5		62 ξ Cygni gr.: 3,9	
	Asceas. retta	Declinaz. boreale	Asceas. retta	Declinaz. boreale	Asceas. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale
	$20^h.25^m$	$30°.2'$	$20^h.34^m$	$20°.51'$	$20^h.43^m$	$61°.27'$	$20^h.43^m$	$36°.8'$	$21^h.1^m$	$43°.32'$
	s	"	s	"	s	"	s	"	s	"
Genn. 0	29,46	74,5	15,23	71,2	19,74	85,4	41,13	39,7	27,17	67,7
10	29,45	72,0	15,23	69,1	19,57	82,5	41,09	37,2	27,11	65,1
20	29,48	69,4	15,26	66,9	19,48	79,3	41,08	34,5	27,07	62,2
30	[27] 29,54	66,8	[29] 15,32	64,8	[31] 19,47	75,6	[31] 41,13	31,5	[5] 27,08	59,3
Febbr. 9	29,65	64,3	15,43	62,8	19,55	72,3	41,22	28,8	27,14	56,3
19	29,80	62,1	15,56	60,9	19,71	69,1	41,35	26,3	27,25	53,5
Marzo 1	29,98	60,2	15,73	59,4	19,94	66,2	41,52	24,1	27,40	51,0
11	30,20	58,6	15,93	58,1	20,24	63,7	41,73	22,3	27,60	48,9
21	30,44	57,5	16,16	57,3	20,61	61,7	41,97	20,9	27,85	47,1
31	30,72	56,9	16,41	57,0	21,03	60,2	42,24	20,0	28,13	45,8
Aprile 10	31,01	56,8	16,69	57,1	21,49	59,3	42,54	19,7	28,45	45,1
20	31,31	57,2	16,98	57,6	21,98	59,1	42,86	19,9	28,79	45,0
30	31,63	58,2	17,28	58,6	22,48	59,5	43,19	20,7	29,14	45,5
Maggio 10	31,95	59,6	17,58	60,0	22,98	60,4	43,52	22,0	29,51	46,5
20	32,26	61,4	17,88	61,8	23,47	61,9	43,85	23,7	29,87	48,1
30	32,55	63,6	18,17	63,9	23,93	64,1	44,17	25,8	30,22	50,1
Giugno 9	32,83	66,1	18,44	66,1	24,35	66,7	44,46	28,3	30,55	52,5
19	33,08	68,8	18,69	68,6	24,71	69,6	44,73	31,0	30,85	55,2
29	33,29	71,6	18,90	71,1	25,01	72,8	44,96	33,9	31,11	58,3
Luglio 9	33,45	74,5	19,08	73,7	25,24	76,2	45,15	36,9	31,33	61,4
19	33,58	77,3	19,22	76,2	25,39	79,7	45,29	40,0	31,49	64,7
29	33,66	80,1	19,31	78,6	25,47	83,3	45,39	43,0	31,60	67,9
Agosto 8	33,68	82,8	19,35	80,8	25,46	86,8	45,43	45,9	31,66	71,1
18	33,66	85,2	19,35	82,9	25,38	90,2	45,42	48,6	31,66	74,2
28	33,59	87,4	19,30	84,7	25,22	93,4	45,36	51,1	31,61	77,0
Sett. 7	33,48	89,2	19,22	86,3	24,98	96,4	45,25	53,4	31,50	79,6
17	33,33	90,8	19,09	87,6	24,69	99,0	45,11	55,3	31,34	81,9
27	33,15	92,1	18,94	88,5	24,34	101,2	44,93	56,8	31,15	83,9
Ottobre 7	32,95	92,9	18,77	89,2	23,95	103,0	44,72	58,0	30,93	85,4
17	32,74	93,3	18,59	89,5	23,53	104,4	44,50	58,8	30,69	86,5
27	32,53	93,4	18,40	89,4	23,10	105,2	44,27	59,1	30,43	87,2
Nov. 6	32,32	93,0	18,22	89,0	22,65	105,4	44,05	58,9	30,18	87,3
16	32,13	92,2	18,05	88,3	22,22	105,1	43,83	58,3	29,93	86,9
26	31,96	91,0	17,90	87,2	21,81	104,2	43,63	57,3	29,69	86,1
Dic. 6	31,82	89,4	17,77	85,9	21,43	102,7	43,46	55,8	29,48	84,8
16	31,71	87,4	17,68	84,2	21,11	100,7	43,32	53,9	29,29	83,0
26	31,64	85,2	17,62	82,3	20,84	98,3	43,22	51,7	29,15	80,8
36	31,61	82,8	17,60	80,3	20,63	95,5	43,15	49,3	29,04	78,3
Posizione media	$20^h.25^m.30^s,88$		$20^h.34^m.16^s,61$		$20^h.43^m.21^s,53$		$20^h.43^m.42^s,49$		$21^h.1^m.28^s,50$	
	$+30°.3'.4'',6$		$+20°.52'.2'',8$		$+61°.28'.10'',8$		$+36°.8'.28'',7$		$+43°.32'.55'',2$	

Giorno del mese	66 υ Cygni gr.: 4,6		73 ρ Cygni gr.: 4,2		72 Cygni gr.: 5,0		13 (Hev.) Cephei gr.: 5,5		10 ν Cephei gr.: 4,4	
	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale
	$21^h.13^m$	34°.29′	$21^h.30^m$	45°.10′	$21^h.30^m$	38°.6′	$21^h.35^m$	57°.3′	$21^h.42^m$	60°.40′
	s	″	s	″	s	″	s	″	s	″
Genn. 0	59,47	61,8	23,31	31,1	52,55	40,2	59,57	49,1	41,28	72,2
10	59,40	59,5	23,19	28,6	52,46	37,9	59,36	46,6	41,03	69,7
20	59,37	57,0	23,11	25,9	52,41	35,3	59,22	43,7	40,85	66,8
30	$_{8}$59,38	54,3	23,08	23,0	52,39	32,7	59,14	40,6	40,73	63,7
Febbr. 9	59,43	51,7	$_{12}$23,10	20,1	$_{12}$52,42	30,0	$_{14}$59,12	37,5	$_{15}$40,69	60,5
19	59,52	49,3	23,17	17,3	52,49	27,4	59,17	34,3	40,72	57,3
Marzo 1	59,65	47,1	23,28	14,6	52,60	25,0	59,29	31,3	40,84	54,2
11	59,83	45,2	23,45	12,2	52,76	23,0	59,48	28,5	41,03	51,4
21	60,04	43,7	23,67	10,3	52,96	21,3	59,74	26,2	41,29	48,9
31	60,28	42,7	23,93	8,8	53,20	20,0	60,05	24,3	41,63	46,8
Aprile 10	60,56	42,2	24,23	7,8	53,48	19,3	60,42	23,0	42,02	45,3
20	60,86	42,2	24,56	7,4	53,78	19,1	60,82	22,2	42,46	44,4
30	61,18	42,8	24,92	7,6	54,11	19,4	61,26	22,0	42,93	44,1
Maggio 10	61,51	43,8	25,29	8,3	54,45	20,3	61,72	22,5	43,43	44,3
20	61,85	45,3	25,67	9,6	54,80	21,7	62,18	23,5	43,93	45,2
30	62,18	47,3	26,04	11,4	55,14	23,5	62,63	25,1	44,42	46,7
Giugno 9	62,49	49,6	26,39	13,6	55,47	25,7	63,06	27,1	44,90	48,7
19	62,78	52,2	26,72	16,1	55,78	28,3	63,45	29,7	45,33	51,1
29	63,04	55,0	27,02	19,0	56,06	31,1	63,81	32,5	45,72	53,9
Luglio 9	63,26	57,9	27,27	22,1	56,30	34,0	64,11	35,7	46,05	57,0
19	63,43	60,9	27,47	25,3	56,50	37,1	64,35	39,1	46,32	60,4
29	63,56	63,9	27,62	28,6	56,65	40,2	64,52	42,6	46,51	63,8
Agosto 8	63,64	66,8	27,72	31,9	56,75	43,3	64,62	46,1	46,62	67,5
18	63,67	69,6	27,76	35,1	56,79	46,2	64,65	49,6	46,66	71,0
28	63,64	72,2	27,74	38,1	56,79	49,0	64,61	53,0	46,63	74,5
Sett. 7	63,57	74,5	27,66	40,9	56,73	51,6	64,50	56,1	46,51	77,8
17	63,46	76,6	27,54	43,4	56,63	53,9	64,34	59,1	46,33	80,9
27	63,31	78,3	27,38	45,7	56,49	55,8	64,12	61,7	46,09	83,7
Ottobre 7	63,14	79,6	27,18	47,5	56,32	57,5	63,85	64,0	45,80	86,1
17	62,94	80,6	26,95	49,0	56,12	58,7	63,54	65,8	45,46	88,1
27	62,73	81,1	26,71	49,9	55,91	59,5	63,21	67,2	45,09	89,6
Nov. 6	62,52	81,3	26,45	50,4	55,69	59,8	62,86	68,0	44,70	90,6
16	62,31	81,0	26,19	50,4	55,47	59,7	62,50	68,3	44,30	91,1
26	62,12	80,2	25,95	49,9	55,26	59,1	62,15	68,1	43,90	91,0
Dic. 6	61,94	79,0	25,72	48,9	55,07	58,1	61,82	67,2	43,52	90,3
16	61,79	77,4	25,51	47,4	54,90	56,7	61,51	65,9	43,16	89,1
26	61,67	75,4	25,33	45,5	54,75	54,8	61,23	64,0	42,83	87,3
36	61,59	73,2	25,19	43,2	54,64	52,6	61,01	61,7	42,56	85,0
Posizione media	$21^h.14^m.0^s,66$ +34°.29′.50″,9		$21^h.30^m.24^s,43$ +45°.10′.17″,9		$21^h.30^m.53^s,66$ +38°.6′.28″,5		$21^h.36^m.0^s,74$ +57°.3′.33″,8		$21^h.42^m.42^s,44$ +60°.40′.56″,2	

Giorno del mese	14 Pegasi gr. : 5,4		Cephei gr. : 7,2		13 Cephei gr. : 6,1		20 Cephei gr. : 5,4		27 Pegasi gr. : 5,8	
	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale
	$21^h.45^m$	$29°.43'$	$21^h.49^m$	$55°.45'$	$21^h.51^m$	$56°.9'$	$22^h.2^m$	$62°.19'$	$22^h.4^m$	$32°.42'$
	s	"	s	"	s	"	s	"	s	"
Genn. 0	37,51	64,1	53,81	67,8	40,56	55,2	6,29	35,5	60,15	38,9
10	37,42	62,0	53,60	65,4	40,34	52,8	6,00	33,3	60,05	37,0
20	37,37	59,8	53,45	62,6	40,18	50,1	5,77	30,6	59,97	34,8
30	37,35	57,6	53,34	59,7	40,08	47,1	5,60	27,7	59,93	32,5
Febbr. 9	16 37,37	55,3	17 53,31	56,5	18 40,04	44,0	5,51	24,6	59,92	30,1
19	37,43	53,1	53,34	53,4	40,06	40,8	5,50	21,1	59,95	27,8
Marzo 1	37,52	51,0	53,43	50,4	40,15	37,9	20 5,58	17,9	21 60,02	25,7
11	37,66	49,3	53,60	47,7	40,32	35,1	5,75	15,0	60,14	23,8
21	37,84	47,9	53,83	45,3	40,54	32,7	5,99	12,4	60,30	22,2
31	38,05	46,9	54,11	43,3	40,83	30,7	6,31	10,2	60,50	21,0
Aprile 10	38,29	46,4	54,45	41,9	41,17	29,2	6,69	8,5	60,73	20,3
20	38,57	46,3	54,84	41,0	41,56	28,3	7,13	7,3	61,00	20,0
30	38,87	46,8	55,26	40,7	41,98	28,0	7,62	6,8	61,30	20,2
Maggio 10	39,18	47,8	55,70	41,0	42,43	28,2	8,13	6,9	61,62	21,0
20	39,51	49,1	56,15	41,9	42,88	29,2	8,65	7,5	61,95	22,2
30	39,83	50,9	56,59	43,4	43,33	30,6	9,17	8,7	62,28	23,8
Giugno 9	40,15	53,0	57,02	45,4	43,76	32,6	9,68	10,5	62,61	25,8
19	40,45	55,4	57,42	47,8	44,17	34,9	10,15	12,7	62,93	28,1
29	40,73	58,0	57,79	50,5	44,53	37,6	10,58	15,3	63,23	30,7
Luglio 9	40,97	60,7	58,10	53,6	44,85	40,8	10,95	18,3	63,49	33,4
19	41,18	63,6	58,36	56,9	45,11	44,1	11,26	21,6	63,72	36,3
29	41,34	66,4	58,55	60,4	45,31	47,5	11,50	25,0	63,90	39,2
Agosto 8	41,46	69,1	58,67	63,9	45,44	51,0	11,66	28,5	64,04	42,0
18	41,53	71,8	58,73	67,3	45,50	54,5	11,74	32,1	64,13	44,8
28	41,55	74,3	58,72	70,7	45,49	57,9	11,74	35,7	64,17	47,5
Sett. 7	41,52	76,5	58,65	74,0	45,42	61,1	11,66	39,1	64,16	49,9
17	41,45	78,5	58,51	77,0	45,28	64,2	11,51	42,3	64,11	52,2
27	41,35	80,3	58,32	79,7	45,09	66,9	11,29	45,3	64,02	54,1
Ottobre 7	41,21	81,6	58,08	82,0	44,86	69,3	11,02	47,9	63,90	55,7
17	41,05	82,7	57,81	84,0	44,58	71,2	10,69	50,2	63,75	57,0
27	40,88	83,3	57,50	85,4	44,27	72,8	10,33	52,0	63,58	57,9
Nov. 6	40,69	83,6	57,18	86,4	43,94	73,8	9,94	53,3	63,40	58,4
16	40,51	83,5	56,84	86,9	43,61	74,2	9,52	54,1	63,21	58,5
26	40,33	82,9	56,51	86,8	43,27	74,2	9,10	54,3	63,02	58,2
Dic. 6	40,16	82,1	56,19	86,1	42,95	73,6	8,69	53,9	62,85	57,4
16	40,02	80,8	55,89	84,9	42,65	72,4	8,30	53,0	62,68	56,3
26	39,89	79,1	55,62	83,2	42,37	70,7	7,94	51,5	62,54	54,8
36	39,79	77,3	55,39	81,0	42,13	68,5	7,62	49,5	62,42	53,0
Posizione media	$21^h.45^m.38^s,53$ $+29°.43'.54'',2$		$21^h.49^m.54^s,84$ $+55°.45'.52'',5$		$21^h.51^m.41^s,57$ $+56°.9'.39'',9$		$22^h.2^m.7^s,25$ $+62°.19'.19'',1$		$22^h.5^m.1^s,05$ $+32°.42'.28'',6$	

Giorno del mese	28 Pegasi gr. : 6,6		1 (Hev.) Lacertae gr. : 4,6		3 Lacertae gr. : 4,6		27 δ Cephei gr. : 4,3		38 Pegasi gr. : 5,7	
	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale
	$22^h.5^m$	$20°.30'$	$22^h.9^m$	$39°.14'$	$22^h.19^m$	$51°.44'$	$22^h.25^m$	$57°.55'$	$22^h.25^m$	$32°.5'$
	s	"	s	"	s	"	s	"	s	"
Genn. 0	59,76	46,1	47,54	47,1	48,63	85,2	37,82	59,5	40,25	20,1
10	59,68	44,5	47,41	45,0	48,43	83,1	37,55	57,4	40,13	18,3
20	59,63	42,8	47,31	42,7	48,26	80,7	37,34	55,0	40,03	16,3
30	59,60	40,9	47,25	40,3	48,14	78,0	37,17	52,3	39,97	14,1
Febbr. 9	59,61	39,1	47,23	37,7	48,07	75,2	37,06	49,3	39,95	11,9
19	59,65	37,4	47,25	35,1	48,05	72,3	37,03	46,2	39,96	9,6
	21		22		25		26		26	
Marzo 1	59,73	35,9	47,32	32,7	48,11	69,1	37,06	43,2	40,01	7,5
11	59,84	34,7	47,43	30,5	48,22	66,4	37,16	40,3	40,10	5,6
21	59,99	33,7	47,59	28,6	48,39	64,0	37,34	37,7	40,23	4,0
31	60,17	33,0	47,79	27,1	48,62	62,0	37,59	35,4	40,41	2,8
Aprile 10	60,39	32,8	48,04	26,1	48,91	60,5	37,90	33,6	40,62	2,0
20	60,64	33,0	48,33	25,6	49,24	59,5	38,27	32,3	40,88	1,7
30	60,91	33,6	48,64	25,6	49,61	59,0	38,69	31,6	41,16	1,8
Maggio 10	61,21	34,6	48,98	26,1	50,01	59,1	39,14	31,5	41,48	2,4
20	61,51	36,0	49,33	27,1	50,42	59,8	39,61	32,0	41,80	3,4
30	61,83	37,7	49,69	28,6	50,84	61,0	40,08	33,0	42,14	4,9
Giugno 9	62,14	39,7	50,04	30,5	51,25	62,7	40,55	34,6	42,47	6,8
19	62,44	42,0	50,37	32,8	51,64	64,9	41,00	36,6	42,80	9,0
29	62,72	44,4	50,69	35,4	52,01	67,4	41,42	39,1	43,10	11,5
Luglio 9	62,97	46,8	50,97	38,3	52,34	70,3	41,79	41,9	43,38	14,1
19	63,19	49,3	51,21	41,3	52,62	73,4	42,11	45,0	43,63	16,9
29	63,37	51,8	51,40	44,3	52,85	76,7	42,37	48,4	43,83	19,7
Agosto 8	63,51	54,2	51,55	47,4	53,02	80,0	42,57	51,8	44,00	22,6
18	63,60	56,4	51,64	50,5	53,13	83,4	42,69	55,4	44,11	25,4
28	63,65	58,5	51,69	53,4	53,18	86,8	42,75	58,8	44,18	28,0
Sett. 7	63,66	60,4	51,68	56,2	53,17	90,0	42,74	62,2	44,19	30,5
17	63,62	62,0	51,62	58,7	53,10	93,0	42,65	65,5	44,16	32,7
27	63,55	63,3	51,53	60,9	52,98	95,7	42,51	68,5	44,10	34,7
Ottobre 7	63,45	64,4	51,39	62,8	52,81	98,2	42,32	71,2	44,00	36,4
17	63,32	65,2	51,23	64,4	52,61	100,3	42,08	73,6	43,87	37,8
27	63,17	65,7	51,04	65,6	52,37	102,0	41,79	75,5	43,72	38,8
Nov. 6	63,02	65,8	50,84	66,3	52,11	103,2	41,48	77,0	43,56	39,5
16	62,86	65,6	50,63	66,6	51,83	103,9	41,15	77,9	43,38	39,7
26	62,71	65,2	50,42	66,4	51,55	104,1	40,81	78,3	43,20	39,6
Dic. 6	62,56	64,4	50,22	65,8	51,27	103,8	40,46	78,2	43,03	39,0
16	62,43	63,3	50,03	64,7	51,00	102,9	40,13	77,5	42,86	38,1
26	62,32	62,0	49,86	63,3	50,75	101,6	39,82	76,2	42,71	36,8
36	62,22	60,5	49,72	61,6	50,52	99,7	39,53	74,4	42,58	35,1
Posizione media	$22^h.6^m.0^s,72$ $+20°.30'.39'',0$		$22^h.9^m.48^s,39$ $+39°.14'.35'',2$		$22^h.19^m.49^s,38$ $+51°.45'.10'',6$		$22^h.25^m.38^s,50$ $+57°.55'.43'',7$		$22^h.25^m.41^s,02$ $+32°.5'.10'',2$	

Giorno del mese	30 Cephei gr. : 5,2		13 Lacertae gr : 5,1		5 Andromedae gr. : 5,8		5 (Heis) Cassiop. gr. : 5,6		4 Cassiopejae gr. : 5,2	
	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale
	$22^h.35^m$	63".5′	$22^h.39^m$	41°.19′	$23^h.3^m$	48°.46′	$23^h.8^m$	56°.38′	$23^h.20^m$	61°,45′
	s	"	s	"	s	"	s	"	s	"
Genn. 0	16,21	42,4	50,53	26,2	25,94	54,1	42,12	53,1	36,78	56,3
10	15,87	40,5	50,37	24,3	25,72	52,5	41,85	51,6	36,43	55,0
20	15,58	38,2	50,24	22,2	25,53	50,5	41,60	49,6	36,11	53,2
30	15,35	35,5	50,14	19,9	25,38	48,2	41,39	47,2	35,83	50,9
Febbr. 9	15,19	32,5	50,07	17,4	25,26	45,6	41,23	44,6	35,61	48,3
19	15,11	29,4	50,05	14,9	25,20	43,0	41,13	41,8	35,45	45,5
Marzo 1	[1] 15,12	26,2	[2] 50,08	12,4	[8] 25,18	40,2	[9] 41,09	38,9	35,37	42,5
11	15,22	23,2	50,16	10,0	25,23	37,6	41,13	35,8	[12] 35,37	39,2
21	15,40	20,4	50,28	7,9	25,33	35,2	41,25	33,2	35,46	36,4
31	15,66	17,9	50,46	6,3	25,49	33,1	41,43	30,8	35,63	33,8
Aprile 10	16,00	15,9	50,68	5,0	25,71	31,4	41,68	28,8	35,89	31,6
20	16,41	14,4	50,95	4,2	25,98	30,2	42,00	27,2	36,22	29,8
30	16,88	13,4	51,25	3,9	26,30	29,4	42,37	26,2	36,61	28,4
Maggio 10	17,38	13,0	51,59	4,1	26,65	29,1	42,78	25,7	37,06	27,6
20	17,92	13,3	51,94	4,9	27,04	29,5	43,23	25,7	37,55	27,3
30	18,46	14,1	52,31	6,1	27,44	30,3	43,70	26,3	38,06	27,6
Giugno 9	19,00	15,5	52,67	7,7	27.85	31,6	44,18	27,4	38,59	28,5
19	19,51	17,3	53,03	9,8	28,25	33,4	44,64	29,0	39,11	29,9
29	19,99	19,7	53,37	12,2	28,64	35,6	45,09	31,1	39,61	31,8
Luglio 9	20,43	22,4	53,68	14,9	28,99	38,2	45,51	33,6	40,08	34,1
19	20,80	25,5	53,95	17,8	29,32	41,0	45,88	36,4	40,51	36,8
29	21,11	28,8	54,19	20,8	29,60	44,1	46,21	39,5	40,88	39,8
Agosto 8	21,34	32,2	54,37	23,9	29,82	47,3	46,48	42,8	41,19	43,0
18	21,50	35,8	54,50	27,0	30,00	50,5	46,69	46,2	41,44	46,3
28	21,57	39,4	54,59	30,1	30,12	53,8	46,84	49,6	41,61	49,9
Sett. 7	21,57	43,0	54,62	33,0	30,18	57,0	46,92	53,0	41,71	53,5
17	21,48	46,4	54,60	35,7	30,19	60,0	46,93	56,3	41,74	57,0
27	21,33	49,6	54,54	38,2	30,15	62,9	46,88	59,5	41,70	60,2
Ottobre 7	21,11	52,5	54,43	40,3	30,06	65,5	46,78	62,4	41,59	63,4
17	20,84	55,1	54,29	42,2	29,93	67,8	46,63	65,1	41,42	66,3
27	20,51	57,3	54,13	43,7	29,76	69,8	46,43	67,4	41,20	68,9
Nov. 6	20,15	59,0	53,94	44,7	29,56	71,3	46,20	69,3	40,93	71,0
16	19,76	60,2	53,74	45,4	29,34	72,4	45,93	70,7	40,62	72,7
26	19,34	60,9	53,53	45,6	29,11	73,0	45,64	71,6	40,28	73,9
Dic. 6	18,93	61,0	53,32	45,3	28,86	73,2	45,34	72,0	39,92	74,6
16	18,52	60,5	53,12	44,5	28,62	72,8	45,03	71,8	39,54	74,7
26	18,12	59,4	52,93	43,3	28,38	71,9	44,73	71,1	39,17	74,2
36	17,76	57,8	52,76	41,7	28,16	70,5	44,44	69,9	38,80	73,2
Posizione media	$22^h.35^m.16^s,78$ $+63°.5'.25'',7$		$22^h.39^m.51^s,16$ $-41°.19'.14'',0$		$23^h.3^m.26^s,32$ $+48°.46'.40'',5$		$23^h.8^m.42^s,37$ $+56°.38'.37'',8$		$23^h.20^m.36^s,81$ $+61°.45'.40'',3$	

I (Bode) Ursae Minoris Gr. 6,5.

Giorno del mese	Gennaio		Febbraio		Marzo		Aprile		Maggio		Giugno	
	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale	Ascens. retta	Declinaz. boreale
	$0^h.56^m$	$88^\circ.31'$	$0^h.56^m$	$88^\circ.31'$	$0^h.56^m$	$88^\circ.30'$	$0^h.56^m$	$88^\circ.30'$	$0^h.56^m$	$88^\circ.30'$	$0^h.56^m$	$88^\circ.30'$
	s	"	s	"	s	"	s	"	s	"	s	"
0	81,84	9,0										
1	81,12	9,1	55,47	8,5	37,04	63,0	28,49	53,7	34,93	44,4	53,70	38,3
2	80,38	9,2	54,66	8,4	36,50	62,7	28,41	53,3	35,39	44,1	54,51	38,2
3	79,61	9,3	53,83	8,3	35,96	62,5	28,37	53,0	35,89	43,8	55,31	38,1
4	78,81	9,4	52,99	8,1	35,42	62,2	28,36	52,6	36,42	43,5	56,09	38,0
5	77,96	9,5	52,16	8,0	34,90	61,9	28,40	52,3	36,97	43,3	56,83	37,9
6	77,07	9,5	51,34	7,8	34,40	61,6	28,47 28,59	51,9 51,6	37,53	43,1	57,54	37,9
7	76,16	9,6	50,55	7,6	33,95	61,3	28,74	51,3	38,08	42,8	58,23	37,8
8	75,24	9,6	49,79	7,5	33,53	61,0	28,91	51,0	38,60	42,6	58,90	37,7
9	74,32	9,6	49,06	7,3	33,16	60,7	29,08	50,7	39,09	42,4	59,59	37,6
10	73,41	9,6	48,37	7,1	32,82	60,3	29,24	50,4	39,56	42,2	60,32	37,5
11	72,52	9,6	47,71	6,9	32,52	60,0	29,37	50,1	40,02	42,0	61,10	37,4
12	71,66	9,6	47,08	6,7	32,24	59,7	29,48	49,8	40,48	41,8	61,94	37,4
13	70,82	9,6	46,46	6,5	31,98	59,4	29,57	49,6	40,98	41,6	62,81	37,3
14	70,01	9,6	45,84	6,3	31,72	59,2	29,66	49,3	41,53	41,3	63,71	37,2
15	69,22	9,5	45,21	6,1	31,44	58,9	29,78	49,0	42,13	41,1	64,60	37,2
16	68,44	9,5	44,56	6,0	31,13	58,6	29,95	48,6	42,80	40,9	65,46	37,2
17	67,68	9,5	43,87	5,8	30,80	58,3	30,18	48,3	43,50	40,7	66,28	37,2
18	66,89	9,5	43,16	5,6	30,45	58,0	30,46	48,0	44,22	40,5	67,07	37,2
19	66,08	9,5	42,44	5,4	30,13	57,7	30,80	47,7	44,92	40,3	67,82	37,2
20	65,23	9,5	41,74	5,2	29,83	57,4	31,17	47,4	45,60	40,2	68,56	37,2
21	64,33	9,5	41,07	4,9	29,59	57,1	31,56	47,1	46,25	40,0	69,30	37,2
22	63,42	9,4	40,47	4,6	29,41	56,7	31,92	46,8	46,86	39,9	70,05	37,2
23	62,49	9,4	39,92	4,4	29,29	56,4	32,27	46,6	47,46	39,7	70,82	37,1
24	61,58	9,3	39,43	4,1	29,22	56,1	32,58	46,3	48,05	39,6	71,62	37,1
25	60,72	9,2	38,97	3,9	29,17	55,8	32,87	46,1	48,66	39,4	72,45	37,1
26	59,91	9,1	38,51	3,6	29,12	55,5	33,16	45,8	49,29	39,3	73,30	37,1
27	59,15	8,9	38,05	3,4	29,05	55,2	33,46	45,5	49,95	39,1	74,18	37,1
28	58,42	8,8	37,55	3,2	28,96	54,9	33,78	45,2	50,64	38,9	75,07	37,1
29	57,71	8,7	37,04	3,0	28,85	54,6	34,12	44,9	51,36	38,7	75,97	37,1
30	56,99	8,6			28,72	54,3	34,51	44,6	52,11	38,6	76,86	37,2
31	56,24	8,6			28,60	54,0	34,93	44,4	52,90	38,4	77,72	37,3
32	55,47	8,5			28,49	53,7			53,70	38,3		

Posizione media $\begin{cases} \alpha = 0^h.56^m.55^s,13. \\ \delta = +88^\circ.30'.53'',0. \end{cases}$

1 (Bode) Ursae Minoris Gr. 6,5.

Giorno del mese	Luglio Ascens. retta	Luglio Declinaz. boreale	Agosto Ascens. retta	Agosto Declinaz. boreale	Settembre Ascens. retta	Settembre Declinaz. boreale	Ottobre Ascens. retta	Ottobre Declinaz. boreale	Novembre Ascens. retta	Novembre Declinaz. boreale	Dicembre Ascens. retta	Dicembre Declinaz. boreale
	$0^h.57^m$	88°.30′	$0^h.57^m$	88°.30′	$0^h.58^m$	88°.30′	$0^h.58^m$	88°.31′	$0^h.57^m$	88°.31′	$0^h.57^m$	88°.31′
0	s	″	s	″	s	″	s	″	s	″	s	″
1	17,72	37,3	42,08	41,4	0,85	49,6	10,46	0,3	68,90	12,0	55,39	21,5
2	18,56	37,3	42,71	41,6	1,36	49,9	10,70	0,7	68,61	12,4	54,68	21,8
3	19,35	37,4	43,35	41,8	1,91	50,3	10,91	1,1	68,27	12,8	53,97	22,0
4	20,10	37,5	44,02	42,0	2,46	50,6	11,07	1,5	67,90	13,1	53,27	22,3
5	20,83	37,6	44,74	42,1	3,00	50,9	11,17	1,9	67,51	13,5	52,59	22,5
6	21,56	37,6	45,49	42,3	3,50	51,3	11,21	2,3	67,13	13,8	51,92	22,7
7	22,32	37,7	46,27	42,6	3,95	51,6	11,21	2,7	66,75	14,1	51,27	22,9
8	23,12	37,7	47,06	42,8	4,34	52,0	11,19	3,1	66,39	14,5	50,64	23,1
9	23,96	37,8	47,82	43,1	4,69	52,4	11,15	3,5	66,04	14,8	50,01	23,3
10	24,85	37,9	48,54	43,3	5,01	52,7	11,12	3,8	65,70	15,1	49,38	23,5
11	25,75	38,0	49,22	43,6	5,30	53,1	11,10	4,2	65,38	15,4	48,74	23,7
12	26,67	38,1	49,84	43,9	5,60	53,4	11,11	4,5	65,05	15,7	48,07	24,0
13	27,55	38,2	50,43	44,2	5,90	53,8	11,12	4,9	64,71	16,0	47,36	24,2
14	27,39	38,4	50,99	44,4	6,22	54,1	11,14	5,2	64,36	16,4	46,61	24,4
15	29,19	38,5	51,54	44,7	6,56	54,4	11,17	5,6	63,96	16,7	45,81	24,6
16	29,94	38,7	52,11	44,9	6,91	54,7	11,19	6,0	63,53	17,1	44,97	24,8
17	30,67	38,8	52,68	45,2	7,27	55,1	11,21	6,3	63,04	17,4	44,12	25,0
18	31,39	39,0	53,28	45,4	7,64	55,4	11,19	6,7	62,50	17,8	43,27	25,1
19	32,11	39,1	53,89	45,7	8,00	55,8	11,13	7,1	61,92	18,1	42,45	25,3
20	32,84	39,2	54,52	45,9	8,34	56,2	11,03	7,5	61,34	18,4	41,67	25,4
21	33,59	39,3	55,16	46,2	8,66	56,6	10,87	7,9	60,77	18,7	40,94	25,5
22	34,36	39,5	55,81	46,5	8,93	56,9	10,66	8,3	60,23	18,9	40,24	25,7
23	35,16	39,6	56,45	46,8	9,14	57,3	10,43	8,7	59,72	19,2	39,54	25,8
24	35,97	39,7	57,07	47,1	9,31	57,7	10,19	9,1	59,26	19,4	38,84	26,0
25	36,80	39,9	57,65	47,4	9,44	58,1	9,98	9,4	58,81	19,7	38,09	26,1
26	37,63	40,1	58,19	47,8	9,54	58,5	9,80	9,8	58,35	20,0	37,29	26,3
27	38,46	40,3	58,68	48,1	9,66	58,9	9,65	10,1	57,86	20,3	36,44	26,5
28	39,27	40,5	59,12	48,4	9,81	59,2	9,54	10,5	57,33	20,7	35,56	26,6
29	40,03	40,7	59,54	48,7	10,00	59,6	9,43	10,8	56,73	21,0	34,65	26,7
30	40,76	40,9	59,95	49,0	10,23	59,9	9,30	11,2	56,08	21,3	33,74	26,8
31	41,44	41,1	60,39	49,3	10,46	60,3	9,13	11,6	55,39	21,5	32,83	26,9
32	42,08	41,4	60,85	49,6			8,90	12,0			31,95	26,9

Posizione media $\begin{cases} \alpha = 0^h.56^m.55^s,13. \\ \delta = +88°.30'.53''.0. \end{cases}$

30 (Hev.) Cameleopardi Gr. 5,3.

Giorno del mese	Ascens. retta	Declin. bor.	Giorno del mese	Ascens. retta	Declin. bor.	Giorno del mese	Ascens. retta	Declin. bor.	Giorno del mese	Ascens. retta	Declin. bor.	Giorno del mese	Ascens. retta	Declin. bor.	Giorno del mese	Ascens. retta	Declin. bor.
	Gennaio			Marzo			Maggio			Luglio			Settembre			Novembre	
	h m 10.19	° ′ 83.2		h m 10.19	° ′ 83.2		h m 10.19	° ′ 83.2		h m 10.19	° ′ 83.2		h m 10.19	° ′ 83.2		h m 10.19	° ′ 83.1
	s	″		s	″		s	″		s	″		s	″		s	″
0	34,33	12,9	1	40,16	27,9	0	34,67	42,7	1	25,46	39,2	1	23,11	19,8	0	29,91	60,9
2	34,67	13,2	3	40,17	28,6	2	34,34	43,0	3	25,26	38,7	3	23,17	19,1	2	30,29	60,4
4	35,02	13,5	5	40,16	29,3	4	33,99	43,2	5	25,08	38,3	5	23,25	18,3	4	30,69	60,0
6	35,39	13,7	7	40,11	30,0	6	33,65	43,3	7	24,90	37,8	7	23,36	17,5	6	31,07	59,7
8	35,75	14,1	9	40,03	30,7	8	33,34	43,4	9	24,70	37,4	9	23,51	16,8	8	31,43	59,4
10	36,07	14,5	11	39,93	31,2	10	33,05	43,5	11	24,47	36,9	11	23,67	16,1	10	31,78	59,0
12	36,37	14,9	13	39,82	31,8	12	32,77	43,7	13	24,27	36,3	13	23,81	15,5	12	32,13	58,7
14	36,64	15,3	15	39,74	32,4	14	32,45	43,8	15	24,12	35,7	15	23,94	14,8	14	32,51	58,3
16	36,91	15,7	17	39,67	32,9	16	32,11	43,9	17	23,99	35,2	17	24,07	14,2	16	32,91	58,0
18	37,18	16,1	19	39,58	33,6	18	31,75	43,9	19	23,86	34,6	19	24,22	13,4	18	33,34	57,7
20	37,48	16,4	21	39,43	34,2	20	31,42	43,9	21	23,74	34,1	21	24,40	12,7	20	33,77	57,5
22	37,78	16,9	23	39,25	34,8	22	31,12	43,8	23	23,58	33,6	23	24,61	12,0	22	34,16	57,3
24	38,05	17,5	25	39,06	35,3	24	30,84	43,8	25	23,44	33,0	25	24,85	11,3	24	34,53	57,1
26	38,26	18,0	27	38,90	35,8	26	30,54	43,8	27	23,29	32,4	27	25,07	10,7	26	34,91	56,8
28	38,45	18,5	29	38,74	36,3	28	30,22	43,8	29	23,18	31,7	29	25,27	10,1	28	35,32	56,6
30	38,64	19,0	31	38,57	36,9	30	29,88	43,7	31	23,12	31,0				30	35,77	56,4
	Febbraio			Aprile			Giugno			Agosto			Ottobre			Dicembre	
	h m 10.19	° ′ 83.2		h m 10.19	° ′ 83.2		h m 10.19	° ′ 83,2		h m 10.19	° ′ 83.2		h m 10.19	° ′ 83.2		h m 10.19	° ′ 83.1
	s	″		s	″		s	″		s	″		s	″		s	″
1	38,85	19,4	2	38,38	37,4	1	29,54	43,6	2	23,07	30,4	1	25,47	9,4	2	36,21	56,3
3	39,07	20,0	4	38,15	38,0	3	29,21	43,4	4	23,01	29,8	3	25,69	8,7	4	36,62	56,2
5	39,26	20,6	6	37,90	38,5	5	28,92	43,2	6	22,93	29,2	5	25,96	8,0	6	37,01	56,2
7	39,41	21,2	8	37,63	38,9	7	28,66	43,0	8	22,84	28,5	7	26,25	7,4	8	37,39	56,2
9	39,54	21,9	10	37,38	39,3	9	28,39	42,8	10	22,79	27,8	9	26,53	6,8	10	37,77	56,1
11	39,63	22,5	12	37,16	39,7	11	28,10	42,6	12	22,77	27,0	11	26,80	6,3	12	38,17	56,1
13	39,73	23,0	14	36,94	40,1	13	27,78	42,4	14	22,78	26,4	13	27,06	5,7	14	38,60	56,1
15	39,83	23,6	16	36,69	40,6	15	27,48	42,1	16	22,80	25,7	15	27,32	5,1	16	39,04	56,1
17	39,95	24,2	18	36,41	41,0	17	27,20	41,7	18	22,79	25,1	17	27,60	4,5	18	39,45	56,2
19	40,06	24,8	20	36,09	41,3	19	26,96	41,4	20	22,78	24,4	19	27,91	3,9	20	39,83	56,4
21	40,12	25,5	22	35,79	41,6	21	26,73	41,1	22	22,77	23,8	21	28,25	3,4	22	40,18	56,5
23	40,14	26,2	24	35,51	41,8	23	26,49	40,8	24	22,78	23,0	23	28,61	2,9	24	40,55	56,6
25	40,13	26,8	26	35,24	42,1	25	26,23	40,4	26	22,83 / 22,86	22,2 / 21,8	25	28,94	2,5	26	40,94	56,7
27	40,14	27,3	28	34,97	42,4	27	25,96	40,1	28	22,96	21,1	27	29,25	2,0	28	41,35	56,8
29	40,16	27,9	30	34,67	42,7	29	25,69	39,7	30	23,05	20,5	29	29,56	1,5	30	41,75	57,1
31	40,17	28,6	32	34,34	43,0	31	25,46	39,2	32	23,11	19,8	31	29,91	0,9	32	42,11	57,4
33	40,16	29,3	34	33,99	43,2	33	25,26	38,7	34	23,17	19,1	33	30,29	0,4			

Posizione media $\begin{cases} \alpha = 10^h.\ 19^m.\ 33^s,39. \\ \delta = +83^\circ.\ 2'.\ 32'',1. \end{cases}$

COORDINATE ELIOCENTRICHE
riferite all'Eclittica e all'Equinozio medî del 1910,0

GIOVE
1905

12^h T. M. di Berlino		$\log r_1$	$\log r_1^{-3}$	λ_1 ridotta all'Eclittica	β_1
				° ′	° ′
Gennaio	8	0.69598	7.91205	32.42,7	−1.12,2
	28	0.69621	7.91136+	34.31,9	−1.11,2−
Febbraio	17	0.69646−	7.91062	36.21,1	−1.10,1
Marzo	9	0.69672+	7.90982+	38.10,1	−1. 8,9
	29	0.69701	7.90897+	39.59,0+	−1. 7,7
Aprile	18	0.69731	7.90807	41.47,8	−1. 6,4
Maggio	8	0.69763	7.90712−	43.36,4	−1. 5,1−
	28	0.69796+	7.90611−	45.25,8	−1. 3,6
Giugno	17	0.69832	7.90505	47.13,0+	−1. 2,2−
Luglio	7	0.69869−	7.90394	49. 1,1	−1. 0,6
	27	0.69907	7.90279	50.49,0	−0.59,0
Agosto	16	0.69947	7.90160−	52.36,7	−0.57,3+
Settembre	5	0.69988	7.90035	54.24,2	−0.55,6+
	25	0.70031	7.89907	56.11,5	−0.53,9
Ottobre	15	0.70075	7.89774+	57.58,5	−0.52,1
Novembre	4	0.70121	7.89638	59.45,3	−0.50,3−
	24	0.70167+	7.89497+	61.31,9	−0.48,3+
Dicembre	14	0.70215+	7.89354	63.18,3	−0.46,4

GIOVE
1906

12^h T. M. di Berlino		$\log r_1$	$\log r_1^{-3}$	λ_1 ridotta all'Eclittica	β_1
				° ′	° ′
Gennaio	3	0.70265−	7.89206	65. 4,5	−0.44,4
	23	0.70315	7.89055	66.50,4	−0.42,4
Febbraio	12	0.70366	7.88901	68.36,0	−0.40,4−
Marzo	4	0.70419	7.88744	70.21,4	−0.38,3
	24	0.70472	7.88584	72. 6,5	−0.36,2−
Aprile	13	0.70526	7.88421+	73.51,4	−0.34,0
Maggio	3	0.70581	7.88256+	75.36,0	−0.31,8
	23	0.70637	7.88089	77.20,3	−0.29,6+
Giugno	12	0.70694	7.87919	79. 4,4	−0.27,4
Luglio	2	0.70751	7.87747	80.48,1	−0.25,2
	22	0.70809	7.87574	82.31,7	−0.23,0−
Agosto	11	0.70867	7.87398	84.14,9	−0.20,7
	31	0.70926	7.87222	85.57,9	−0.18,4
Settembre	20	0.70985+	7.87043+	87.40,5	−0.16,1
Ottobre	10	0.71045	7.86864	89.22,9	−0.13,8
	30	0.71105+	7.86684	91. 5,1−	−0.11,5
Novembre	19	0.71166	7.86503	92.46,9	−0. 9,2
Dicembre	9	0.71226	7.86320	94.28,4	−0. 6,9
	29	0.71287	7.86139	96. 9,7	−0. 4,6

$\log(wk'm_1)$ . . . 2,131973 $w = 40$ giorni.

COORDINATE ELIOCENTRICHE

riferite all'Eclittica e all'Equinozio medî del 1910,0

SATURNO
1905

12h T. M. di Berlino		$\log r_1$	$\log r_1^{-3}$	λ_1 ridotta all'Eclittica	β_1
				° ′	° ′
1904 Dicembre	9	0.99396+	7.01811	321.30,6	—1.11,5
1905 Gennaio	18	0.99354	7.01939	322.45,7+	—1.14,4
Febbraio	27	0.99310	7.02070-	324. 1,1	—1.17,2
Aprile	8	0.99266	7.02202	325.16,5	—1.20,0
Maggio	18	0.99221	7.02337	326.32,1	—1.22,7+
Giugno	27	0.99175	7.02474	327.47,9	—1.25,5-
Agosto	6	0.99129	7.02613	329. 3,8	—1.28,2-
Settembre	15	0.99082	7.02754	330.19,9	—1.30,8
Ottobre	25	0.99034	7.02897	331.36,2	—1.33,4
Dicembre	4	0.98986	7.03043	332.52,6	—1.36,0

SATURNO
1906

12h T. M. di Berlino		$\log r_1$	$\log r_1^{-3}$	λ_1 ridotta all'Eclittica	β_1
				° ′	° ′
Gennaio	13	0.98937	7.03190	334. 9,2	—1.38,5
Febbraio	22	0.98887	7.03338	335.25,9	—1.41,0
Aprile	3	0.98837	7.03488	336.42,9	—1.43,4
Maggio	13	0.98786	7.03641	338. 0,0	—1.45,8
Giugno	22	0.98735	7.03794	339.17,3	—1.48,2
Agosto	1	0.98684-	7.03949	340.34,7	—1.50,5
Settembre	10	0.98631	7.04106	341.52,4	—1.52,7
Ottobre	20	0.98579	7.04264	343.10,2	—1.54,9
Novembre	29	0.98525	7.04423+	344.28,3	—1.57,1-
Dicembre	39	0.98472	7.04584	345.46,5	—1.59,1

$\log(wk''m_1)$ . . . 1,908830 $w = 80$ giorni.

SULLA PRECISIONE DELLE POSIZIONI DEGLI ASTRI
ottenute col metodo fotografico.

Nota di G. Boccardi.

In due Note precedenti, presentate alla R. Accademia dei Lincei (vol. XII, p. 601; vol. XIII, p. 392) ho addotto argomenti teorici e prove di fatto relativamente alla superiorità delle posizioni stellari, ottenute col nuovo procedimento della fotografia celeste. Nella II Nota annunziavo che in questo Annuario avrei dato maggiore sviluppo a quell'argomento. Però essendo in questo intervallo di tempo venuta in luce la Circolare N. 11 dell'Osservatorio di Parigi, la quale somministra prove evidenti del mio assunto, a chiunque si fa spassionatamente a consultare le cifre ed a fare raffronti fra il metodo antico e il moderno, mi restringerò qui a dar brevi complementi a quanto ho finora pubblicato su questo argomento.

La superiorità del metodo fotografico può ripetersi da diversi capi:

1° Dalla maggiore facilità con cui si raccolgono i dati di osservazione. In pochi minuti si ottengono sulle lastre le immagini di 200, 300, ecc. fino a 2000 stelle.

2° Dalla maggiore facilità con cui si utilizzano i dati di osservazione, per ottenerne le posizioni degli astri. Il fatto che nell'Osservatorio di Parigi si è potuto pubblicare un catalogo di 64 mila e più stelle col lavoro di dieci o dodici anni, e che quasi lo stesso si è fatto a Alger, a Helsingfors e altrove, è una prova evidente della facilità relativa con cui si ottengono le posizioni delle stelle col metodo fotografico.

3° Dalla estensione dei risultati, perchè col metodo fotografico si giunge ad ottenere con esattezza le posizioni di stelle di 12ª e fino di 13ª grandezza. Per questo capo il risultato del metodo fotografico è da 9 a 27 volte maggiore di quello delle osservazioni meridiane.

4° Dalla precisione con cui le posizioni fotografiche degli astri si riferiscono al centro della lastra, precisione ch'è di gran lunga maggiore di quella con cui le osservazioni di una stella, di cui si cerca la posizione mediante il circolo meridiano, possono riferirsi a parecchie fondamentali.

5° Dal metodo di riduzione delle lastre, il quale permette di eliminare in gran parte le imperfezioni delle stelle *capisaldi* e, con accrescerne il numero, di raggiungere una precisione quasi indefinita.

Continuando i confronti, di cui ho riferito varî saggi nelle mie Note precedenti, do in primo luogo nel quadro seguente per 15 stelle capisaldi le loro posizioni fotografiche ottenute in diversi Osservatorî (1). Si vede che esse presentano un accordo di gran lunga superiore a quello delle posizioni date da diversi Cataloghi, anche i migliori, per stelle comuni.

(1) Devo alla cortesia dell'illustre sig. Loewy i dati coi quali ho formato il quadro qui riferito.

COORDINATE MEDIE PEL 1900,0

dedotte dalle lastre fotografiche.

BD	gr.	Osservatorio	α (1900,0)	δ	N° di lastre
+24°.533	8.6		$3^h.35^m$	+24°.41′	
		Catania	$20^s,280$	5″,60	1
		Paris	20,260	5,55	2
		San Fernando	20,290	5,95	2
+24°.537	6.9		$3^h.37^m$	+24°.45′	
		Alger	$44^s,790$	51″,40	1
		Catania	44,830	50,70	1
		Paris	44,765	51,05	2
		San Fernando	44,765	51,20	2
+24°.562	6.5		$3^h.41^m$	+24°.12′	
		Alger	$1^s,760$	36″,40	1
		Catania	1,800	36,80	1
		San Fernando	1,775	36,30	2
+23°.562	8.2		$3^h.43^m$	+23°.56′	
		Alger	$28^s,670$	32″,80	1
		Catania	28,630	33,00	1
		Northfield	28,612	33,19	1
		San Fernando	28,647	33,13	3
+24°.578	7.3		$3^h.44^m$	+24°.11′	
		Alger	$29^s,990$	30″,10	1
		Goodsell	29,967	30,44	1
		San Fernando	29,980	30,27	3
+23°.570	7.5		$3^h.44^m$	+23°.39′	
		Alger	$55^s,540$	33″,20	1
		Catania	55,580	32,70	1
		Northfield	55,546	33,44	1
		San Fernando	55,580	32,90	1
+24°.589	8.7		$3^h.46^m$	+24°.25′	
		Alger	$54^s,590$	3″,23	3
		Catania	54,520	4,00	1
		Northfield	54,546	3,64	1
		San Fernando	54,545	3,15	4
+23°.584	7.7		$3^h.49^m$	+23°.39′	
		Alger	$4^s,555$	46″,20	2
		Catania	4,540	46,40	1
		Northfield	4,561	45,10	1
		Paris	4,545	45,95	2
		San Fernando	4,530	46,30	2
+24°.595	7.1		$3^h.49^m$	+24°.48′	
		Alger	$7^s,595$	40″,50	2
		Catania	7,540	41,10	1
		Northfield	7,564	40,92	1
		Paris	7,560	40,80	2
		San Fernando	7,575	40,70	2
+23°.586	7.8		$3^h.49^m$	+23°.32′	
		Alger	$50^s,830$	9″,10	2
		Catania	50,840	9,00	1
		Paris	50,815	9,00	2
		San Fernando	50,800	9,30	3
+23°.589	8.5		$3^h.50^m$	+23°.18′	
		Alger	$40^s,800$	14″,60	2
		Paris	40,785	14,75	2
		San Fernando	40,825	14,60	2
+23°.594	7.8		$3^h.52^m$	+23°.47′	
		Alger	$22^s,685$	39″,80	2
		Paris	22,715	39,40	2
		San Fernando	22,725	39,70	2
+23°.600	7.3		$3^h.53^m$	+23°.20′	
		Alger	$6^s,415$	29″,15	2
		Paris	6,415	29,10	2
		San Fernando	6,420	29,25	2
+23°.606	8.8		$3^h.57^m$	+24°.7′	
		Alger	$48^s,910$	31″,85	2
		Paris	48,905	32,25	2
		San Fernando	48,895	32,00	2
+23°.611	7.8		$3^h.58^m$	+23°.14′	
		Alger	$52^s,410$	5″,00	3
		Catania	52,420	4,70	1
		Northfield	52,406	5,11	1
		San Fernando	52,390	4,97	3

Simile accordo esiste fra le posizioni fotografiche di stelle non capisaldi, ma semplicemente dedotte dalle lastre mediante le costanti, ed anche per stelle inferiori alla 12ª grandezza. I saggi seguenti sono presi dalle Circolari N. 10 e 11 dell'Osservatorio di Parigi. I valori riferentisi all'istesso Osservatorio sono dedotti da lastre diverse.

gr.	Osservatorio	α (1900.0)	δ
13.0	Paris	$1^h.26^m$	$+48°.9'$
		$43^s,13$	$25'',5$
		43,10	24,8
		43,17	25,4
		43,10	25,1
		43,10	24,9
		43,08	24,5
		43,113	25,03
	Toulouse (3 lastre)	43,142	24,72
12.7	Paris	$1^h.26^m$	$+48°.10'$
		$44^s,10$	$5'',6$
		44,12	5,6
		44,13	6,0
		44,12	6,6
		44,20	6,6
		44,08	5,1
		44,125	5,87
	Toulouse (3 lastre)	44,095	5,59
11.5	Paris	$1^h.26^m$	$+47°.43'$
		$45^s,59$	$14''.1$
		45,67	14,0
		45,64	13,8
		45,64	14,3
		45,64	13,8
		45,636	14,00
	Toulouse (1 lastra)	45,670	13,10
12.9	Paris	$1^h.26^m$	$+49°.10'$
		$50^s,52$	$55'',8$
		50,52	55,9
		50,520	55,85
	Toulouse (2 lastre)	50,557	55,91
12.2		$1^h.26^m$	$+50°.16'$
	Catania (1 lastra)	$53^s,130$	$11'',90$
	San Fernando (2 lastre)	53,180	10,95
12.0	Paris	$1^h.33^m$	$+44°.36'$
		$22^s,15$	$53'',6$
		22,16	54,0
		22,09	53,2
		22,14	53,1
12.0	Paris	$1^h.33^m$	$+44°.36'$
		$22^s,10$	$54'',0$
		22,15	53,6
		22,13	53,4
		22,10	53,5
		22,12	53,1
		22,10	54,0
		22,07	53,3
		22,16	53,2
		22,12	53,3
		22,03	53,5
		22,116	53,49
	Catania (1 lastra)	22,10	53,4
	San Fernando (2 lastre)	22,070	52,95
10.5	Paris	$2^h.18^m$	$+53°.37'$
		$34^s,17$	$27'',3$
		34,14	27,7
		34,10	28,0
		34,16	27,5
		34,15	27,6
		34,19	27,6
		34,19	27,4
		34,14	27,2
		34,14	27,4
		34,155	27,55
	Bordeaux	34,11	27,9
		34,11	27,6
		34,10	27,7
		34,11	28,1
		34,08	27,5
		34,102	27,76
11.5	Paris	$2^h.40^m$	$+49°.33'$
		$6^s,22$	$44'',5$
		6,20	44,8
		6,19	44,9
		6,22	45,1
		6,20	45,1
		6,206	44,89
	Bordeaux	6,22	44,5
		6,27	44,5
		6,24	44,2
		6,243	44,40

Io domando se sarebbe possibile ottenere un accordo simile fra osservazioni di stelle così piccole, eseguite da diversi osservatori, con qualunque altro metodo diverso dal fotografico.

Siccome poi qualcuno potrebbe forse dire che quello che a noi interessa è il sapere se le posizioni fotografiche si accordano meglio delle meridiane col cielo stesso, nella mia II Nota recai l'esempio di 13 stelle, di cui si hanno le posizioni fotografiche nel Catalogo di Parigi e le meridiane (ivi adottate), le une e le altre ottenute molti anni prima del 1900, e dippiù, essendo esse stelle capisaldi e di riferimento pel pianeta *Eros*, rispettivamente fotografiche o all'equatoriale, se ne hanno le posizioni esattissime pel 1900,0, sia meridiane, sia fotografiche. Nella citata Nota io paragonai le posizioni antiche con le meridiane nel 1900,0, e misi in chiaro la superiorità delle fotografiche; qui ripeto il confronto, adottando per la verità le posizioni fotografiche ottenute nel 1900, e poggiate sopra molte lastre. Tutte le posizioni del quadro seguente sono per l'equinozio medio del 1900,0.

BD	gr.	posiz. fot antiche	pos. fot. nel 1900	posiz. merid. ant.	fot. antiche	fot. nel 1900	mer. ant.	1900 — fot.		1900 — merid.	
°		h m s	s	s	° ′ ″	″	″	s	″	s	″
+24.533	7.9	3.35.20,18	20,276	20,06	24.41. 6,2	5,72	6,7	+0,096	−0,48	+0,216	−0,98
+24.537	7.9	37.44,68	44,780	44,72	24.45.52,0	51,10	51,9	+0,100	−0,90	+0,058	−0,80
+23.562	8.2	43.28,59	28,642	28,59	23.56.33,8	53,06	34,0	+0,052	−0,74	+0,052	−0,94
+24.578	8.1	44.29,90	29,979	29,87	24.11.31,1	30,27	30,9	+0,079	−0,83	+0,109	−0,63
+23.570	7.5	44.55,48	55,561	55,38	23.39.34,2	33,08	34,2	+0,081	−0,12	+0,181	−1,12
+24.589	8.8	46.54,50	54,557	54,48	24.25. 4,3	3,39	4,7	+0,057	−0,91	+0,077	−0,31
+23.584	8.8	49. 4,49	4,543	4,49	23.39.45,8	46,19	45,6	+0,053	+0,39	+0,053	+0,59
+24.595	8.4	49. 7,52	7,571	7,50	24.48.40,9	40,75	40,3	+0,051	−0,15	+0,071	+0,45
+23.589	8.6	50.40,75	40,802	40,73	23.18.14,3	14,65	14,3	+0,052	+0,35	+0,072	+0,35
+23.594	7.8	52.22,67	22,708	22,64	23.47.40,4	39,63	40,0	+0,038	−0,77	+0,068	−0,37
+23.600	7.8	53. 6,40	6,423	6,42	23.20.29,2	29,17	28,7	+0,023	−0,03	+0,003	+0,47
+23.606	8.9	57.48,86	48,902	48,87	24. 7.32,0	32,03	31,9	+0,042	+0,03	+0,032	+0,13
+23.611	8.7	3.58.52,38	52,403	52,38	23.14. 5,0	4,97	4,6	+0,023	−0,03	+0,023	+0,37

Riducendo i $\Delta\alpha$ in $\Delta\alpha\cos\delta$ ed in arco ed aggiungendoli ai $\Delta\delta$, io trovo per l'errore medio quadratico di una posizione:

fotogr.	merid.
$\pm 1'',057$	$\pm 1'',536$.

La grande superiorità delle posizioni fotografiche è evidente.

Adduco un altro esempio dello stesso genere, desumendolo dalla zona affidata pel lavoro fotografico della Carta del cielo all'Osservatorio di Helsingfors. Nel quadro seguente io do le posizioni fotografiche di 9 stelle capisaldi della lastra N. 118 di detto Osservatorio, comunicatemi con grande cortesia dal Ch.^{mo} prof. Donner, il quale però dichiara che dette posizioni sono soltanto provvisorie, non avendo egli ancora eseguito il raccordo di detta lastra con quelle che la circondano. Do pure le posizioni meridiane delle medesime stelle, come risultano dal Catalogo di Helsingfors dell'*Astro-*

nomische Gesellschaft, le posizioni meridiane ottenute nel 1900,0 (1), in occasione delle osservazioni di Eros e da ultimo le relative differenze.

BD	gr.	fotograf.	merid. 1900	merid. A. G.	fotogr.	merid. 1900,0	merid. A. G.	1900 — fot.		1900 — merid.	
°		h m s	s	s	° ′ ″	″	″	s	″	s	″
+42.628	7.6	2.40.53,15	53,117	53,28	+42.58.57,5	57,32	56,1	−0,033	−0,18	−0,163	+1,22
43.579	7.5	41.43,58	43,512	43,51	43.12.14,9	14,95	15,2	−0,068	+0,05	+0,002	−0,25
42.633	8.9	42.12,78	12,785	12,88	42.18.56,3	56,38	54,6	+0,005	+0,08	−0,095	+1,72
43.583	8.9	43.26,36	26,365	26,44	43.23.52,6	52,59	52,8	+0,005	−0,01	−0,075	−0,21
42.637	9.1	43.27,57	27,569	27,36	42.23. 3,7	3,45	3,7	−0,001	−0,25	+0,209	−0,25
42.638	7.6	44. 6,27	6,241	6,47	42.54. 0,8	0,74	0,2	−0,029	−0,06	−0,229	+0,54
43.593	8.8	45.52,75	52,767	52,74	43.21.43,0	43,26	43,0	+0,017	+0,26	+0,027	+0,26
42.643	9.1	46. 6,21	6,213	6,45	42.21.28,8	29,23	29,1	+0,003	+0,43	−0,237	+0,13
+42.650	8.9	2.48.26,74	26,776	26,41	+42.48.21,5	21,21	29,1	+0,036	−0,29	+0,366	−0,89

L'errore medio quadratico risulta:

per le posizioni fotografiche ± 0″,290
" " meridiane ± 1,450

Non si perda di vista che nella riduzione della lastra furono dal Donner adottate per le stelle capisaldi le stesse posizioni meridiane di Helsingfors; ma la precisione del metodo fotografico è tale che le imperfezioni delle posizioni di dette stelle vengono attenuate di molto.

Dagli esempi da me addotti nella presente Nota e nelle precedenti si vede chiaro che la precisione delle posizioni fotografiche è bensì superiore a quella delle meridiane, ma in rapporto che oscilla fra limiti molto ampî. Naturalmente tutto dipende dal numero delle stelle capisaldi e dalla esattezza delle loro posizioni. I Cataloghi fotografici di Alger, Greenwich e Parigi dànno per errore probabile di una posizione valori che si riconducono a ± 0″,30, mentre i migliori Cataloghi meridiani hanno per le loro posizioni errore probabile leggermente superiore. In altri casi invece l'errore delle posizioni fotografiche è $\frac{1}{4}$ di quello delle meridiane.

Può egualmente instituirsi il confronto fra le posizioni di stelle ed anche di pianetini, ottenute col metodo fotografico, e le posizioni degli stessi astri ottenute all'equatoriale ordinario. Le circolari N. 10 e 11 dell'Osservatorio di Parigi ci somministrano luminose prove della superiorità delle posizioni

(1) Le posizioni meridiane qui riferite sono qnelle adottate da me, e differiscono leggermente da quelle date dal sig. Tucker nel suo *Catalogo normale delle stelle di Eros*. A questo proposito mi sembra che il citato astronomo, nel combinare con le altre osservazioni qnelle eseguite al gran circolo meridiano del Collegio Romano dal chiar.mo prof. Millosevich, abbia perduto di vista che per le fondamentali furono ivi adottate non le posizioni di Newcomb, ma quelle di Auwers; donde l'errore probabile così forte: ±0ˢ,057, ±0″,51, che il Tncker trova per le osservazioni del Millosevich. Bisogna pure tener presente che questi ha osservato le più piccole stelle della lista comunicata dall'Osservatorio di Parigi. Mi stava a cuore l'assodare che il mio venerato maestro, col suo potente istrumento, osserva molto meglio di quello che farebbero credere gli errori probabili assegnati dal Tucker.

fotografiche di Eros sulle posizioni dello stesso pianeta ottenute con la visione diretta. Gli O-C (per l'istessa epoca) fra l'osservazione e l'effemeride, relativi ad osservazioni dirette di astronomi diversi, differiscono spesso

	$\Delta\alpha \cos\delta$	$\Delta\delta$
per	$0^s,30$	$2''$
e talvolta per . . .	0,40	3.

Anzi le osservazioni dirette dell'istesso astronomo a breve intervallo di tempo nella stessa sera differiscono per quantità vicine alle già scritte. Si dirà che questo dipende dalla imperfezione delle posizioni delle stelle di riferimento o dal fenomeno di *eterofotia* se fu adoperato un micrometro ad anelli o a lamine; ma questo serve appunto per mostrare la superiorità del metodo fotografico, col quale si ovvia alla imperfezione delle posizioni delle stelle.

Le osservazioni fotografiche di Eros si accordano quasi sempre entro $0^s,050$ e $0'',50$.

SULLE ORBITE DEI PIANETI (347) e (416).

Nota di **G. BOCCARDI.**

I.

In una mia lunga Nota, presentata alla R. Accademia delle Scienze di Torino il 27 marzo 1904 e pubblicata negli *Atti* (vol. XXXIX) riassunsi un mio lavoro di lunga lena sul pianeta (347). Benchè la scoperta del pianeta risalga al 1892 ed io avessi cominciato ad occuparmene nel 1899, la mancanza di veri luoghi normali, per lo scarso numero delle osservazioni, e qualche inavvertenza nel calcolo delle perturbazioni non mi hanno permesso di darne gli elementi definitivi dell'orbita prima del 1904.

Nel citato lavoro io misi in luce che non era possibile rappresentare in modo soddisfacente tutte le osservazioni di quel pianeta, senza avere riguardo alle perturbazioni speciali dipendenti dall'azione della Terra, le quali risultarono quasi sempre superiori a quelle dovute a Saturno. Inoltre io proponevo due sistemi di elementi: I *bis* e II. Il primo rappresentava gli ultimi 4 luoghi (1898, 1899, 1902, 1903) con divergenze piccolissime (Not. cit., p. 9 e 27), il secondo rappresentava non tanto bene tutte le osservazioni dal 1892 in poi. Del resto questi due sistemi differivano di poco. Eccoli, riferiti all'Equatore, per l'equinozio medio del 1900,0:

	I *bis*.	II.
T_0	1898 marzo 12,5 t. m. B.	
	° ′ ″	° ′ ″
M	1.13. 0,2	1.12.26,5
ω′	145.18.30,6	145.19. 8,8
Ω′	26.39.28,5	26.39.30,9
i′	26.47.23,9	26.47.22,9
φ	9.36.21,5	9.36.13,7
μ	840″,59344	840″,59435.

Quanto a decidere quale dei due sistemi meritasse più fiducia, io soggiungevo che bisognava aspettare l'opposizione del 1904. Intanto le perturbazioni speciali dal 1903 al 1904 e l'effemeride di ricerca furono da me calcolate col sistema II. L'effemeride approssimata venne pubblicata nelle *Veröffentlichungen des König. Astron. Rechen-Instituts* di Berlino (N. 24, p. 8), l'effemeride esatta nelle *Astronomische Nachrichten*, N. 3966.

Dopo molti giorni di cielo nuvoloso, l'illustre prof. Millosevich potè rinvenire il pianeta, allora di 12,9, e farne una posizione il 16 ottobre 1904. Ecco la sua osservazione, comunicatami da lui con cortese premura; la stella di confronto è di posizione esatta:

1904	t. m. Coll. Rom.	α app.	δ app.
Ott. 16	$9^h.19^m.46^s$	$0^h.24^m.55^s,60$ ($9^n,218$)	$-15^\circ.23'.59'',0$ (0,861)

Con questi dati si ottiene:

	α	δ
posizione geocentrica a 12^h Berlino . . .	$0^h.24^m.49^s,81$	$-15^\circ.24'.6'',7$
effemeride	0. 24. 52, 55	−15. 23. 52,4
	−2,74	−14,3

Queste divergenze sono di qualche rilievo. È vero che l'effemeride fu calcolata con elementi osculanti al 10 ottobre e che in giorni 6,5 l'entità delle forti perturbazioni per parte di Giove non era trascurabile. Infatti nell'ultimo periodo di 40 giorni, che finiva il 10 ottobre, si avevano i differenziali:

L_1	φ	Ω
$-41'',476$	$-47'',816$	$-62'',836$

Ciò non ostante, in quelle divergenze O-C l'effetto delle perturbazioni entra per la minor parte (come vedremo or ora); il più è dovuto alla imperfezione del sistema II. Infatti, vediamo in qual modo l'osservazione surriferita è rappresentata dal sistema I*bis*. Per l'ultimo luogo normale esso diventa:

	1903 giugno 21,5		giugno 18,0	
	° ′ ″		° ′ ″	
M	91.23. 5,4		90.34. 1,9	
ω′	144.58.52,0	Equ. 1900.0	83.16. 3,0	Eclitt. 1900,0
Ω′	26.39.24,0		85.56.11,0	
i′	26.47.46,0		11.41.55,5	
φ	9.32.20,4			
μ	840″,99348			

A questo sistema aggiunte le perturbazioni fino al 10 ottobre 1904, si ottiene:

	1904 ottobre 10,5		costanti di Gauss	
	° ′ ″			
M	202.23.28,38		*a*	9,990940
ω	83.31.11,55	Eclit. 1900,0	*b*	9,961480
Ω	85.51. 5,84		*c*	9,654193
i	11.41.38,55			° ″
φ	9.27.10,53		A′	259.17. 1,94
μ	839″,30016		B′	174.30. 5,74
log *a*	0,4173928		C′	145.10.29,34

Con questi dati si ottiene:

	α	δ
1904 ott. 16,5, calcolo . . .	$0^h.24^m.50^s,637$	$-15°.24'.3'',36$
osservazione .	0. 24. 49, 812	−15. 24. 6, 72
O − C . . .	−0,825	−3,36

L'osservazione è dunque rappresentata benissimo. Le divergenze O-C hanno lo stesso segno di quelle relative al sistema II, dal che si vede la parte comune dovuta alle perturbazioni nell'intervallo di giorni 6,5. Per conferma io ho protratto il calcolo delle perturbazioni fino alla data: ottobre 16,5. Le sole variazioni sensibili furono le seguenti:

ΔM	ΔΩ	Δφ
−11'',6	−13'',5	−9'',6.

Avutovi riguardo, le costanti di Gauss divennero:

			° ′ ″
a	9,990939+	A′	259.17. 1,7
b	9,961476+	B′	174.30. 6,1
c	9,654203+	C′	145.10.32,2.

Quindi:

	α	δ
1904 ott. 16,5, calcolo . . .	$0^h.24^m.50^s,326$	$-15°.24'.5'',41$
osservazione .	0. 24. 49, 812	−15. 24. 6, 72
	−0,514	−1,32

Questi residui $\begin{matrix}\Delta\alpha\cos\delta & \Delta\delta \\ -7'',43 & -1'',32\end{matrix}$ sono trascurabili, perchè è chiaro che, avuto riguardo ai metodi adoperati in tutti questi calcoli, non si può pretendere maggiore accordo. In verità possedendosi adesso pel 1902 le numerosissime osservazioni del (347) fatte in Algeri nel 1902 e quelle di Firenze nel 1903, si potrebbero formare veri luoghi normali; ma l'accordo fra l'osservazione e il calcolo dopo 15 mesi e mezzo dall'ultimo luogo del 1903 mi autorizza a ritenere oramai come definitivo il sistema I*bis* ed a riserbare le mie forze per altri lavori.

II.

Nel N. 3816 delle *Astronomische Nachrichten* io pubblicai gli elementi corretti e l'effemeride del pianeta (416). Una osservazione del 26 ottobre 1902 del Ch.mo prof. Millosevich dette le divergenze O-C:

Δα cos δ	Δδ
$+0^s,12$	+4'',6.

Il perfetto accordo della osservazione col calcolo mostrava che quel sistema di elementi era definitivo. Dietro l'invito del prof. Bauschinger, ho

preparata per questo anno la seguente effemeride di ricerca del detto pianeta. Naturalmente ho tenuto conto delle perturbazioni speciali dovute a Giove ed a Saturno. Sebbene sieno trascorsi circa due anni e mezzo dall'ultima osservazione è da presumere che anche questa volta le divergenze: O-C saranno piccole, salvo errore materiale di calcolo.

Epoca ed osculazione 1905 marzo 19,5 t. m. Berlino.

	° ′ ″	
M	300.29.16,68+	
ω	195.19.34,55	Ecclitt. 1910,0
☊	58.38. 0,53	Ecclitt. 1910,0
i	12.55.36,63	Ecclitt. 1910,0
φ	12.33.42,54	
μ	760″,90881	
log *a*	0,445783	

Effemeride per 12^h t. m. Berlino.

		α vera	δ vera	log *r*	log Δ
		h m s	° ′ ″		
1905 Marzo	1	11.55.36,62	+21.45.41,8	0,42125	0,22796
	2	54.46,73	21.51.45,1		
	3	53.55,90	21.57.41,4	0,42050	0,22572
	4	53. 4,15	22. 3.29,8		
	5	52.11,54	22. 9. 9,5	0,41974	0,22374
	6	51.18,10+	22.14.40,4		
	7	50.23,91	22.20. 0,7	0,41898	0,22204
	8	49.29,01	22.25.10,8		
	9	48.33,47	22.30.10,3	0,41822	0,22060
	10	47.37,37+	22.34.59,5		
	11	46.40,79	22.39.36,1	0,41747	0,21944
	12	45.43,78	22.44. 1,1+		
	13	44.46,43	22.48.13,5	0,41671	0,21856
	14	43.48,81	22.52.13,0		
	15	42.51,00	22.55.59,2	0,41594	0,21796
☍	16	41.53,06	22.59.31,8		
	17	40.55,07	23. 2.50,4	0,41518	0,21763
	18	39.57,10	23. 5.54,5		
	19	38.59,21	23. 8.44,2	0,41442	0,21757
	20	38. 1,48+	23.11.19,0		
	21	37. 3,98	23.13.38,8	0,41366	0,21778
	22	36. 6,75	23.15.43,7		
	23	35. 9,89	23.17.33,1	0,41289	0,21826
	24	34.13,45	23.19. 6,7		
	25	33.17,50	23.20.24,5	0,41213	0,21899
	26	32.22,12	23.21.26,5		
	27	31.27,36	23.22.12,6	0,41136	0,21998
	28	30.33,30	23.22.42,7		
	29	29.39,99	23.22.56,6	0,41060	0,22122
	30	28.47,50	23.22.54,2		
	31	27.55,89	23.22.35,5	0,40983	0,22269
Aprile	1	27. 5,24	23.22. 0,5		
	2	26.15,61	23.21. 9,3+	0,40907	0,22439
	3	25.27,03	23.20. 1,9		
	4	24.39,56	23.18.38,4	0,40830	0,22632

Gr. 11^m,2 circa. $\Delta\alpha = \pm 1^m$ dà $\Delta\delta = \mp 5',5$

ELEMENTI DELL'ORBITA ED EFFEMERIDE
del pianeta (516) [MG 1903].

Nota del Dr. VITTORIO FONTANA.

Il pianeta (516) [MG 1903] venne scoperto fotograficamente la sera del 20 settembre 1903 dal Sig. Dugan, assistente all'Osservatorio Astrofisico di Königstuhl (Heidelberg).

Il Berberich ne calcolò già una prima orbita, di cui gentilmente comunicò al R. Osservatorio Astronomico di Torino gli elementi seguenti per il 26,5 settembre 1903, t. m. Berlino:

	° ′ ″	
M	125. 9.20,9	
ω	254. 9.44,4	Eclittica 1903,0.
Ω	330.29.53,4	
i	13. 3.52,1	
φ	15.54. 3,7	
μ	807″,936	
log$a$	0,428420	

La grandezza dell'astro era allora di circa $11^m,7$.

Di questo pianeta si fecero in tutto 14 osservazioni, dal 20 settembre al 14 novembre 1903, le quali vennero pubblicate nelle *Astronomische Nachrichten*, onde io le trassi.

Confrontandole con le relative posizioni calcolate per mezzo degli elementi di Berberich, ottenni le seguenti divergenze fra l'osservazione ed il calcolo, nel senso O-C:

		α (s)	δ (″)
Roma (Collegio Romano)	Sett. 24	+0,10	−0,6
„ „ „	„ 24	+0,08	−1,7
Vienna	„ 24	+0,01	−2,4
„	„ 25	+0,09	0,0
Roma (Collegio Romano)	„ 26	−0,00$_+$	+1,4
„ „ „	„ 28	+0,05	+4,2
„ „ „	„ 28	+0,02	+3,0
Vienna	Ott. 21	−0,09	−0,8
„	„ 26	+0,26	+3,8
Heidelberg	Nov. 14	−0,69	−11,7 (1)

Mancano in questo quadro le tre osservazioni fotografiche approssimate fatte ad Heidelberg il 20 e 21 settembre ed il 13 ottobre, le quali non mi potevano evidentemente servire per la correzione, che, in vista delle divergenze fra l'osservazione ed il calcolo, mi proposi di fare all'orbita calcolata

---

(1) A proposito di questa osservazione fotografica ridotta, credo bene ricordare che il Wolf dà posizioni al principio dell'anno, poichè deduce la posizione del pianeta dal confronto con una stella, di cui ricava la posizione dai cataloghi con precessione per anni interi.

da Berberich. Nè potei servirmi di un'osservazione fatta a Besançon il 23 settembre, perchè fu pubblicata quando io m'ero già inoltrato troppo nel mio lavoro.

Le osservazioni dal 24 al 28 settembre portavano a formare con esse un luogo normale; pertanto calcolai le differenze medie O-C in α e δ tra l'osservazione e il calcolo, e le aggiunsi (algebricamente) alla posizione calcolata per il 26,5 settembre, riferendo poi questa all'equinozio del 1903,0. Per il 21 ottobre, 26 ottobre e 14 novembre dovetti limitarmi ad assumere come luoghi normali le osservazioni stesse, riferendole però anch'esse all'equinozio del 1903,0.

Così mi procurai i 4 luoghi normali:

	t. m. Berlino	(α 1903,0)	(δ 1903,0)	logΔ
		h m s	° ′ ″	
I	1903 sett. 26,5	0.31.19,75	+16.39.14,6	0,350314
II	„ ott. 21,5	0. 9.18,96	+15. 0.32,2-	0,364300+
III	„ ott. 26,5	0. 5.47,48	+14.37.29,4	0,371031+
IV	„ nov. 14,5	23.56.56,07	+13.18.46,8	0,405173

Applicando il metodo della variazione delle distanze, presi come luoghi di base il I ed il IV. E poichè l'arco di orbita da me posseduto era piccolo — trattandosi appena di un intervallo di 49 giorni — come pure piccole erano le divergenze O-C, che mi proponevo di attenuare; e considerando inoltre il forte moto medio del pianeta, diedi a Δ una variazione di 200 unità della 6ª decimale, formando i tre gruppi:

	I	II	III
sett. 26,5	0,350314	0,350514	0,350314
nov 14,5	0,405173	0,405173	0,405373

Trovai così, nelle tre ipotesi, i seguenti elementi per il 26,5 sett. 1903:

	I		II		III	
	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
M	125.42.11,7		126.17.58,2+		125. 6 0,5	
ω'	234.16.51,1	Equat. 1903,0	233.57. 1,9	Equat. 1903,0	234 35.21,2	Equat. 1903,0
Ω'	348 54.38,0	Equat. 1903,0	348.54.14,6	Equat. 1903,0	348.55. 9,8	Equat. 1903,0
i'	35.22.17,0	Equat. 1903,0	35.21.51,6-	Equat. 1903,0	35.23. 5,6-	Equat. 1903,0
φ	15.56. 0,5		15.52.21,4		16. 1.10,2	
μ	808″,6651		809″,0635		808″,1909	
log$a$	0,428159		0,428016		0,428329	

Passando a rappresentare con essi i due luoghi normali intermedì, formai le 4 equazioni di condizione:

$$\text{ott. } 21{,}5 \begin{cases} \alpha & +4'',4 = +4'',26\,\Delta x - 3'',00\,\Delta y \\ \delta & +5'',0 = +1'',40\ \text{„} \ - 1'',20\ \text{„} \end{cases}$$

$$\text{ott. } 26{,}5 \begin{cases} \alpha & +10'',5 = +3'',90\ \text{„} \ - 2'',54\ \text{„} \\ \delta & +11'',2 = +1'',14\ \text{„} \ - 1'',20\ \text{„}, \end{cases}$$

che, risolte col metodo dei minimi quadrati, mi portarono alle seguenti equazioni normali, in numeri:

a	b	n
$+36,6169$	$-25,7338$	$+79,4609$
	$+18,3315$	$-59,3097$;

onde ricavai:

$$\Delta y = -14,063_{+} \qquad \Delta x = -7,713_{+}.$$

Non m'attenni però a questo valore di Δx, ma scelsi:

$$\Delta x = -7,7213,$$

ottenuto direttamente, perchè quest'ultimo soddisfaceva meglio alle equazioni di condizione. Mi risultarono pertanto come distanze corrette:

$$\Delta_{I} = 0,348770 \qquad \Delta_{IV} = 0,402360.$$

I grandi valori ottenuti per Δx e Δy diminuiscono certamente la proporzionalità fra la variazione delle distanze e quella corrispondente dei luoghi geocentrici, tanto più che, indotto in errore dal segno delle differenze O-C per il 14 di novembre, diedi a Δ un aumento invece di una diminuzione. La ragione delle forti correzioni da farsi alle distanze si può trovare nel fatto che il pianeta trovasi quasi all'afelio, ove l'orbita è molto pigra, cioè cambia di poco, se piccole sono le variazioni di Δ, specialmente quando l'arco di orbita posseduto è così breve.

Con le due distanze corrette calcolai gli elementi dell'orbita, ed ottenni per il 26,5 settembre 1903:

	° ′ ″	
M	129.57.27,4	
ω′	232.13.19,8	Equat. 1903,0
Ω′	348.50.18,2	Equat. 1903,0
i'	35.14.24,9	Equat. 1903,0
φ	15.11. 0,5+	
μ	812″,1171	
log a	0,426925	

La rappresentazione con essi dei due luoghi intermedì porse le seguenti divergenze O-C:

ott. 21,5	α	$-4'',48$	ott. 26,5	α	$+4'',88$
	δ	$-7'',13$		δ	$+0'',98$

È manifesta la preponderanza esercitata dal 2° luogo (26 ottobre), più difettoso del primo, nella risoluzione delle equazioni di condizione, ove compariva con forti termini noti; per cui ora è meglio rappresentato del 21 ottobre.

Da queste divergenze O-C appare anche chiaro il guadagno fatto con questo tentativo di correzione.

Non soddisfatto del risultato, procedetti ad una seconda approssimazione, assumendo come termini noti nelle equazioni di condizione le divergenze O-C

ottenute testè nella rappresentazione dei due luoghi intermedì con l'orbita corretta; e così formai le equazioni di condizione:

$$\text{ott. } 21{,}5 \begin{cases} \alpha & -4'',48 = +4'',26\,\Delta x \quad -3'',00\,\Delta y \\ \delta & -7'',13 = +1'',40 \quad " \quad -1'',20 \quad " \end{cases}$$

$$\text{ott. } 26{,}5 \begin{cases} \alpha & +4'',88 = +3'',90 \quad " \quad -2'',54 \quad " \\ \delta & +0'',98 = +1'',14 \quad " \quad -1'',20 \quad ". \end{cases}$$

Le risolvetti col metodo dei minimi quadrati, ottenendo le equazioni normali, in numeri:

a	*b*	*n*
+36,6172	−25,7340	−8,9176
	+18,3316	+8,4248;

onde ebbi:

$$\Delta x = +\,5{,}9205\,, \qquad \Delta y = +\,8{,}7707.$$

Ottenni così le due distanze corrette:

$$\Delta_{\rm I} = 0{,}349954 \qquad \Delta_{\rm IV} = 0{,}404114\,,$$

e gli elementi seguenti per il 26,5 settembre 1903:

	° ′ ″	
M	127.57.20,1	
ω′	233. 9.11,5	Equatore 1903,0
Ω′	348.52.34,9	Equatore 1903,0
i′	35.18.51,7	Equatore 1903,0
φ	15.34.51,2	
μ	810″.4303	
log *a*	0,427527	

Essa mi lasciava nella rappresentazione dei due luoghi intermedi le seguenti divergenze O-C:

$$\text{ott. } 21{,}5 \begin{cases} \alpha & -3'',70 \\ \delta & -1'',05 \end{cases} \qquad \text{ott. } 26{,}5 \begin{cases} \alpha & +3'',97 \\ \delta & +6'',03 \end{cases}$$

Questa volta l'azione preponderante nella risoluzione delle equazioni di condizione venne esercitata dal primo luogo, che si presentava nelle equazioni stesse con forti coefficienti, sicchè adesso è ben rappresentato, specialmente in δ, a tutto scapito del 26 ottobre notevolmente peggiorato.

Non intendendo arrestarmi a quest'approssimazione, perchè era troppo stridente la divergenza in δ relativamente ai due luoghi intermedî, feci un ultimo passo. Presi ancora come termini noti, nelle solite equazioni di condizioni, le divergenze O-C testè ottenute, ed ebbi:

$$\text{ott. } 21{,}5 \begin{cases} \alpha & -3'',70 = +4'',26\,\Delta x \quad -3'',00\,\Delta y \\ \delta & -1'',05 = +1'',40 \quad " \quad -1'',20 \quad " \end{cases}$$

$$\text{ott. } 26{,}5 \begin{cases} \alpha & +3'',97 = +3'',90 \quad " \quad -2'',54 \quad " \\ \delta & +6'',03 = +1'',14 \quad " \quad -1'',20 \quad " \end{cases}$$

Risolvendole col metodo dei minimi quadrati, giunsi alle equazioni normali, in numeri:

a	b	n
$+36,6172$	$-25,7340$	$+5,1252$
	$+18,3316$	$-4,9598$;

onde:

$$\Delta x = -3,7315 \qquad \Delta y = -5,5087.$$

Le nuove distanze corrette risultarono quindi:

$$\Delta_{\mathrm{I}} = 0,349208 \qquad \Delta_{\mathrm{IV}} = 0,403012.$$

Con queste calcolai i nuovi elementi, ed ottenni per il 26,5 settembre 1903:

	° ′ ″	
M	129.11.47,9	
ω'	232.34.50,2	Equat. 1903,0
Ω'	348.51. 9,3	Equat. 1903,0
i'	35.16. 4,1	Equat. 1903,0
φ	15.19.53,8	
μ	811″,502	
$\log a$	0,427144	

Rappresentando con essi i due luoghi intermedî, ottenni le seguenti divergenze O-C:

$$\text{ott. } 21,5 \begin{cases} \alpha & -3'',8 \\ \delta & -4'',2+ \end{cases} \qquad \text{ott. } 26,5 \begin{cases} \alpha & +4'',8 \\ \delta & +3'',1\,. \end{cases}$$

È bene osservare come in questa rappresentazione le divergenze fra l'osservazione ed il calcolo si sono distribuite più equamente fra le quattro coordinate dei due luoghi intermedî, nel tempo stesso che il residuo medio è diminuito.

Arrivato a questo punto volli vedere a quali risultati sarei giunto, se avessi voluto procedere ad un'ulteriore approssimazione.

Pertanto, moltiplicate tutte le divergenze in α per $\cos\delta$, formai il seguente gruppo di equazioni di condizione, nelle quali presi, come al solito, per termini noti le divergenze lasciate dall'ultima approssimazione:

$$\text{ott. } 21,5 \begin{cases} \alpha & -3'',67 = +4'',11+\ \Delta x \quad -2'',90\ \Delta y \\ \delta & -4'',24 = +1'',40 \quad \text{»} \quad -1'',20 \quad \text{»} \end{cases}$$

$$\text{ott. } 26,5 \begin{cases} \alpha & +4'',70+ = +3'',77+ \quad \text{»} \quad -2'',46 \quad \text{»} \\ \delta & +3'',10 = +1'',14 \quad \text{»} \quad -1'',20 \quad \text{»} \end{cases}$$

Applicando il metodo dei minimi quadrati, formai le equazioni normali, in numeri:

a	b	n
$+34,4277$	$-24,2626+$	$-0,1174$
	$+17,3416$	$+0,6802+$,

onde ricavai:

$$\Delta x = +1,7316 \qquad \Delta y = +2,462.$$

Sostituendo questi valori nelle equazioni di condizione, ottenni i residui:

$$-3'',66-, \quad -3,71, \quad +4,13, \quad +4'',08,$$

che spingerebbero a proseguire il calcolo. Inoltre si sa che, se λ rappresenta un'incognita dipendente da una certa funzione $f(\lambda)$, e per mezzo di tre tentativi si sono ottenuti per λ tre valori approssimati λ_1, λ_2, λ_3, si potrà determinare il vero valore di λ facendo subire all'ultimo valore approssimato (λ_3) una correzione, che si determina con la formola:

$$\lambda - \lambda_3 = -\frac{(\Delta_1 \lambda_2)^2}{\Delta_2 \lambda_1},$$

ove $\Delta_1 \lambda_2 = \lambda_3 - \lambda_2$ e $\Delta_2 \lambda_1 = \lambda_3 + \lambda_1 - 2\lambda_2$, come si può vedere immediatamente formando le differenze prime e seconde di λ_1, λ_2, λ_3. Ebbene applicando questa formola al caso mio, ove $\lambda = \Delta$ e con $f(\lambda)$ si rappresenta *la risoluzione del problema* « dati due raggi vettori in grandezza e direzione e il tempo impiegato dal pianeta a passare dall'una posizione all'altra, determinare gli elementi dell'orbita » *e la rappresentazione dei luoghi con questi elementi,* ottenni $+288$ come correzione a Δ_1 e $+425$ come correzione a Δ_{IV}. Confrontando questi valori con quelli di Δ datimi dalla IV approssimazione, che risultarono rispettivamente:

$$+398 \qquad +566,$$

si vede che con quel tentativo arriverei ad un'approssimazione soddisfacente, tanto più quando si osservi che gli elementi, a cui ho applicato la formola suddetta, sono ben lungi dall'essere definitivi.

Però io non credetti utile il continuare, in primo luogo perchè non si tratta di determinare un'orbita definitiva; in secondo luogo perchè le osservazioni, di cui disponevo, erano poche, fatte durante la sola prima opposizione e per giunta così mal distribuite da poter formare con parte di esse un sol luogo normale, mentre dovetti limitarmi ad assumere come tre altri luoghi normali tre semplici osservazioni, sulle quali non è certamente lecito fondarsi come su altrettanti luoghi normali, specialmente poi quando l'osservazione — come quella del 14 novembre — è ridotta riferendone la posizione fotografica ad una sola stella di confronto. Credo anzi che per i calcoli sia bene servirsi con molta precauzione di tali osservazioni fotografiche; ad esempio, si potrà dare ad esse un peso minore nella formazione di un luogo normale.

Se si considerano le correzioni che diedi o avrei dovuto dare alle Δ nelle successive approssimazioni:

	I appross.	II appross.	III appross.	IV appross.
per Δ_1	-1544	$+1184$	-746	$+346$
per Δ_{IV}	-2813	$+1754$	-1102	$+492+$,

chiaramente si vede che tendo all'orbita definitiva mediante oscillazioni, che vanno smorzandosi più rapidamente per il secondo luogo fondamentale che non per il primo.

Codeste oscillazioni così forti provengono non soltanto dal metodo stesso della variazione delle distanze, che è di approssimazione, ma specialmente perchè la prima approssimazione si può appena considerare come un tentativo per avere il senso ed approssimativamente anche la grandezza delle correzioni da fare alle Δ.

Le forti variazioni che la distanza del secondo luogo deve subire in confronto di quelle del primo sono precisamente in armonia con la forte divergenza, che si presentava fra l'osservazione del 14 novembre e l'orbita di Berberich.

Passando poi a rappresentare con gli elementi della III approssimazione l'osservazione di Besançon del 23 settembre, trovai come divergenze O-C:

$$+0^s{,}24\,, \qquad +2'',8\,,$$

molto più grandi di quelle lasciate dall'orbita di Berberich, che risultavano rispettivamente uguali a

$$-0^s{,}01\,, \qquad +1'',2\,.$$

Si comprenderà però come l'orbita di Berberich possa soddisfare meglio a quest'osservazione, quando si pensi che essa è vicinissima ad una delle tre prese dal Berberich per la determinazione della prima orbita.

Con un secondo tentativo volli provare se davvero è indifferente la scelta dei luoghi di base (1); e perciò assunsi come tali le due posizioni esatte del 26 settembre e del 26 ottobre, e diedi alle Δ una variazione di 2000 unità della 6ª decimale, cercando di ovviare così all'inconveniente — verificatosi nel primo tentativo — della poco rigorosa proporzionalità fra le variazioni delle distanze e quelle corrispondenti dei luoghi geocentrici. Mi risultarono, nelle tre ipotesi, i seguenti elementi per il 26 settembre:

	I ipotesi		II ipotesi			
	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
M	125.31.59,6−		135.49.35,1		116. 4.44,1+	
ω′	234.26. 2,6	Equat. 1903,0	228.29.23,0	Equat. 1903,0	239.19. 3,2	Equat. 1903,0
Ω′	348.54.58,5		348.49.17,0		349. 2.34,6−	
i′	35.22.48,6		35.15.50,4+		35.34.27,7	
φ	15.53.25,0−		15. 2.25,4		17. 9.37,6	
μ	807″,595		816″,8738		795″,7533	
log *a*	0,428542		0,425235		0,432818	

Formai quindi le equazioni di condizione:

$$\text{ott. } 21{,}5 \begin{cases} \alpha & -4'',50 = +14'',39\ \Delta x \quad -12'',23+\ \Delta y \\ \delta & -5'',10 = +4'',29 \quad " \quad -5'',47+ \quad " \end{cases}$$

$$\text{nov. } 14{,}5 \begin{cases} \alpha & -15'',73 = -78'',26 \quad " \quad +57'',05+ \quad " \\ \delta & -17'',24 = -32'',83 \quad " \quad +32'',62 \quad " \end{cases}$$

(1) Cfr. O. Callandreau, *Aperçu des méthodes pour la détermination des orbites des comètes et des planètes*, pag. 66; Memoria pubblicata negli « Annales de l'Observatoire de Paris », tome XXIII, 1902.

dalle quali passai alle equazioni normali, in numeri:

a	b	n
$+7427{,}9127$	$-5735{,}4914$	$+1710{,}0770$
	$+4498{,}8587$	$-1376{,}6296$.

Queste mi diedero:

$$\Delta x = -0{,}3880, \qquad \Delta y = -0{,}8006.$$

Con le nuove distanze corrette:

$$\Delta_{\rm I} = 0{,}349538 \qquad \Delta_{\rm III} = 0{,}369430+,$$

calcolai gli elementi della nuova orbita per il 26,5 settembre:

	° ′ ″	
M	129.39.47,5	
ω′	232.17.55,1	Equat. 1903,0
Ω′	348.51. 3,9+	Equat. 1903,0
i'	35.16.13,0	Equat. 1903,0
φ	15.18.13,3-	
μ	811″,641	
log a	0,427095	

Rappresentando con essi i due luoghi normali e confrontando i risultati con l'osservazione, ottenni per differenze O-C:

$$\text{ott. } 21{,}5 \begin{cases} \alpha & -8''{,}57 \\ \delta & -7''{,}36+ \end{cases} \qquad \text{nov. } 14{,}5 \begin{cases} \alpha & -0''{,}01 \\ \delta & -2''{,}67. \end{cases}$$

È bene osservare che in questa rappresentazione dei luoghi, non ostante le precauzioni avute, non si è raggiunto un risultato migliore di quello ottenuto nella I approssimazione del I tentativo. Questo può provenire dal fatto che l'osservazione fotografica del 14 novembre non è rigorosa; ma certo dipende anche dalla scelta dei due luoghi di base, i quali, sebbene esatti, hanno però ristretto l'intervallo di ben 19 giorni sui 49 che si avevano, quando si erano presi come luoghi di base i due estremi. Credo quindi di poter concludere che, se la scelta dei due luoghi di base può essere indifferente allorchè tutti i luoghi meritano lo stesso grado di fiducia e si ha un arco piuttosto grande di orbita, è necessario scegliere i due estremi, quando l'arco è piccolo.

Per ultimo, nelle equazioni di condizione testè formate sostituii ai termini noti le divergenze O-C lasciate dai due luoghi del 21 ottobre e del 14 novembre, ed ottenni:

ott. 21,5	α	$-8''57$	$= +14''{,}39\ \Delta x$	$-12''23+\ \Delta y$
	δ	$-7''36+$	$= +4''{,}29$ „	$-5''47+$ „
nov. 14,5	α	$-0''01$	$= -78''{,}26$ „	$+57''05+$ „
	δ	$-2''67$	$= -32''{,}83$ „	$+32''62$ „

Applicando ad esse il metodo dei minimi quadrati, arrivai alle seguenti equazioni normali:

b	a	n
+7427,9127	−5735,4914−	+57,4759
	+4498,8587+	−66,8352−,

onde:

$$\Delta x = +0{,}0556\,, \qquad \Delta y = +0{,}0836\,;$$

ne segue che le correzioni da far subire alle Δ dei due luoghi di base sarebbero rispettivamente di

+167 +111

unità della 6ª decimale.

Sostituendo questi valori di Δx e Δy nelle equazioni di condizione, ebbi per residui:

−8″,35, −7″,14+, −0″,43, −3″,58+,

di ben poco inferiori a quelli ottenuti nella precedente rappresentazione; sicchè mi pare inutile continuare il calcolo.

Osservo che anche in questo II tentativo si verificano le oscillazioni manifestatesi nel I, sebbene in proporzioni molto minori. Si vede da esse come il metodo della variazione delle distanze sia piuttosto empirico, sebbene solo ad esso si possa ricorrere per correggere un'orbita quando l'arco fra le osservazioni estreme è piccolo.

Per le ragioni sovra esposte, stabilii di attenermi all'orbita ottenuta nella III approssimazione del I tentativo. Gli elementi, ridotti all'eclittica del 1903,0 risultarono:

Epoca 26,5 settembre 1903 t. m. Berlino:

	° ′ ″	
M	129.11.47,9	
ω	252.37.27,7	Eclitt. 1903,0
Ω	330.10.53,7	Eclitt. 1903,0
i	12.58.23,5	Eclitt. 1903,0
φ	15.19.53,8	
μ	811″,502	
log a	0,427144	

Servendomi di essi calcolai la seguente effemeride di ricerca per la II opposizione, con la speranza che, durante essa, si facciano nuove osservazioni del pianeta, onde si possa procedere ad un'ulteriore correzione dell'orbita.

Al ch.mo Prof. Boccardi, che mi affidò questa correzione di orbita come tesi di laurea, porgo qui vivi ringraziamenti per i consigli che gentilmente mi diede durante la lunga serie di calcoli.

Effemeride del pianeta (516) per la II opposizione
(12h t. m. Berlino).

		α vera	δ vera	log r	log Δ
		h m s	° ′ ″		
1904 Novembre	27	4.40.33,84	+40.29. 3,4	0,51071	0,36122
	28	39.24,36	40.27.42,9		
	29	38.14,50	40.26.11,0	0,51034	0,36003
	30	37. 4,35	40.24.27,6		
Dicembre	1	35.53,99	40.22.32,7	0,50997	0,35906
	2	34.43,50	40.20.26,3		
☍	3	33.32,97	40.18. 8,6	0,50959	0,35832
	4	32 22,47	40.15.39,6		
	5	31.12,07	40.12.59,5	0,50921	0,35780
	6	30. 1,86	40.10. 8,3		
	7	28.51,91	40. 7. 6,3	0,50883	0,35751
	8	27.42,31	40. 3.53,6		
	9	26.33,13	40. 0.30,4	0,50844	0,35745
	10	25.24,45	39.56.57,0		
	11	24.16,34	39.53.13,5	0,50805	0,35762
	12	23. 8,88	39.49.20,3		
	13	22. 2,14	39.45.17,6	0,50765	0,35801
	14	20.56,18	39.41. 5,8		
	15	19.51,08	39.36.45,1	0,50725	0,35862
	16	18.46,90	39.32.16,0		
	17	17.43,69	39.27.38,7	0,50685	0,35945
	18	16.41,52	39.22.53,5		
	19	15.40,43	39.18. 0,9	0,50644	0,36049
	20	14.40,49	39.13. 1,2		
	21	13.41,75	39. 7.54,8	0,50603	0,36174
	22	12.44,26	39. 2.41,9		
	23	11.48,07	38.57.23,0	0,50561	0,36319
	24	10.53,22	38.51.58,5		
	25	9.59,75	38.46 28,6	0,50519	0,36483
	26	9. 7,71	38.40.53,8		
	27	8.17,13	38.35.14,3	0,50477	0,36666
	28	7.28,05	38.29.30,6		
	29	6.40,51	38.23.43,0	0,50434	0,36868
	30	5.54,54	38.17.52,0		
	31	5.10,17	38.11.58,0	0,50391	0,37086
1905 Gennaio	1	4.27,43	38. 6. 1,4		
	2	3.46,35	38. 0. 2,7	0,50348	0,37322
	3	3. 6,96	37.54. 2,2		
	4	2.29,29	37.48. 0,4	0,50304	0,37572
	5	1.53,36	37.41.57,9		
	6	1.19,20	37.35.55,1	0,50260	0.37838

Gr. 11,8. $\Delta\alpha = \pm 1^m$ dà $\Delta\delta = \pm 1',5$.

SULL'ORBITA DEL PIANETA (509) " JOLANDA ".

Nota del Dr. **EFISIO FERRERO.**

Il pianeta (509) LR fu scoperto mediante la fotografia il 28 Aprile 1903 nell'Osservatorio di Heidelberg dal Prof. Wolf, fu stimato allora di grandezza 12,2, ed osservato a Vienna dal Dott. Palisa il 20, 24 e 28 Maggio. Il Prof. Boccardi Direttore di questo Osservatorio, che mi fu di guida in questo lavoro e al quale sono lieto di rendere qui pubbliche grazie, volendo fare omaggio alla Reale Famiglia, ottenne dallo scopritore l'autorizzazione di dargli il nome di « Jolanda ».

Del pianeta « Jolanda » non si hanno dunque che sole quattro osservazioni, di cui la prima fotografica; esse, corrette del tempo di aberrazione, della parallasse e riferite a 12^h t. m. di Berlino e all'equinozio 1903,0, risultarono:

	1903	t. m. di Berlino	α app.	α geoc. (1903,0)	δ app.	δ geoc. (1903,0)
		h m s	h m s	h m s	° ′ ″	° ′ ″
Heidelberg	28 Aprile	11. 1.41	14.38.17,19	14.38.14,73	—14.34.54,80	—14.34.30,50
Vienna	20 Maggio	11.10.11	14.22.53,75	14.22.50,39	—11.59.25, 5	—11.59. 1,38
"	24 Maggio	10.43.49	14.20.32,39	14.20.28,54	—11.34. 8, 4	—11.33.38,86
"	28 Maggio	11.15.29	14.18.23,49	14.18.20,53	—11.10. 7, 9	—11. 9.48,14

Il Prof. Berberich con le osservazioni 1 2 e 4 calcolò gli elementi di una prima orbita:

T	1903 Maggio 28,5 t. m. di Berlino	
	° ′ ″	
M	133.25. 2,7	
ω	216.17.14,4	1903,0
Ω	218.50.54,4	1903,0
i	19.26.24,6	1903,0
φ	13.30.30,0	
μ	664″,707	
log a	0,484918	

Il confronto delle osservazioni con un' effemeride dedotta da questi elementi, diede a lui le seguenti differenze:

	O—C	
	Δα	Δδ
Maggio 20	—0ˢ,05	—2″,0
" 24	—0,54	—6,4
" 28	—0,05	—2,7

La divergenza del 24 maggio dimostra che l'orbita è ancora poco sicura e fa supporre che una delle poche osservazioni non sia esatta.

Difatti il Berberich nel calcolare questa prima orbita si servì dell'osservazione del 20 Maggio, la quale, per un errore di trascrizione, era falsata di 10″ nella declinazione; e precisamente la δ app. dell'osservazione del 20 Maggio di cui si servì il Berberich è di —11°.59′.15″,5, mentre quella pubblicata nelle *Astr. Nachr.* è di —11°.59′.25″,5.

L'orbita del Prof. Berberich si doveva dunque tentare di migliorare e correggere.

Il metodo da me adoperato è quello della variazione delle distanze. Rappresentai le osservazioni, con gli elementi di questa prima orbita, ed ottenni le seguenti differenze:

		O—C	
		Δα	Δδ
Aprile	28	—1ˢ,25	—1″,3
Maggio	20	—0,05	—12,0
"	24	—0,54	—6,4
"	28	—0,05	—2,8

Quindi ho preso le α e δ geocentriche osservate e le Δ che risultarono dal calcolo di questa effemeride, prendendo come luoghi di base il 28 Aprile e il 28 Maggio; formai così per le 3 ipotesi i tre seguenti gruppi:

	α	δ		I Ip.	II Ip.	III Ip.
1903 Aprile 28,5	219°.33′.40″,95	—14°.34′.30″,50	log Δ	0,410116	0,411116	0,410116
1903 Maggio 28,5	214. 35. 7, 95	—11. 9. 48, 14		0,431984	0,431984	0,432984

Applicando le note formole ed eseguendo volta per volta i soliti controlli, ottenni i seguenti elementi equatoriali rispondenti alle tre ipotesi.

		I.	II.	III.
	T	1903 Maggio 28,5	"	"
		° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″
	M	133.12.17,8	139.52.14,4	126.55.54,0
1903,0	π′	72.51.46,2	68.48. 7,2	76.22.42,7
1903,0	Ω′	303.23.52,8	303.22.48,2	303. 3.37,5
1903,0	i′	14.28.32,8	14.28.35,2	14.28.58,8
	φ	13.26.23,1	12.47.52,6	14.16.15,2
	μ	663″,481	666″,425	659″,517
	log *a*	0,485452	0,484170	0,487187
	ω′	129.27.53,4	125.25.19,0	133.19. 5,2

Le costanti di Gauss dedotte da questi elementi sono le seguenti:

				° ′ ″
1ª orbita	*a*	9.990330	A′	163.43. 3,39
	b	9.995849	B′	72. 1. 7,95
	c	9.397889	C′	129.27.53,39
2ª orbita	*a*	9.990326-	A′	159.39.23,85
	b	9.995853-	B′	67.57.29,70
	c	9.397909	C′	125.25.18,98
3ª orbita	*a*	9.990244	A′	167.13.47,69
	b	9.995920-	B′	75.32.17,47
	c	9.398102-	C′	133.19. 5,21

Rappresentai quindi il II e III luogo con ognuna delle orbite, onde poter stabilire le equazioni di condizione per la correzione delle distanze; i risultati furono:

	II luogo		III luogo	
	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	
I ipotesi	215.42.32,31	—11.58.52,02	215.7.13,20	—11.33.34,59
II „	215.42.40,55	—11.58.57,60	215.7.17,78	—11.33.37,87
III „	215.42.24,86	—11.58.46,70	215.7. 9,32	—11.33.31,81+
Osservazione	215.42.35,85	—11.59. 1,38	215.7. 8,10	—11.33.38,86

ne risultano quindi le seguenti equazioni di condizione:

$$\alpha \begin{cases} +3{,}''46 = +8{,}''06\,\Delta x & -7{,}''29\,\Delta y \\ -5{,}00 = +4{,}49\,\Delta x & -3{,}80\,\Delta y \end{cases}$$

$$\delta \begin{cases} -9{,}36 = -5{,}58\,\Delta x & +5{,}32\,\Delta y \\ -4{,}27 = -3{,}28\,\Delta x & +2{,}78\,\Delta y \end{cases}$$

da cui le equazioni normali in numeri:

a	*b*	*n*
+127,02+	—114,63-	+71,68
	+103,61+	—67,89

la risoluzione di queste equazioni dette le seguenti correzioni da farsi alle distanze Δ e Δ':

$$\Delta x = -16{,}063 \qquad \Delta y = -18{,}425$$

$$\Delta x = -16{,}063 \times 1000 = -16063$$
$$\Delta y = -18{,}425 \times 1000 = -18425$$

1° luogo	0,410116	4° luogo	0,431984
	— 16063		— 18425
log Δ =	0,394053	log Δ′ =	0,413559

Passai quindi a calcolare l'orbita finale con le nuove distanze così corrette e ne risultarono i seguenti elementi finali:

T	1903 Maggio 28,5 t. m. Berlino	
	° ′ ″	
M	150.26.19,4	
π′	63.59.11,0	1903,0
Ω′	309.30.53,4	1903,0
i′	14.25.26,5	1903,0
φ	9.44.52,7	
μ	669″,919	
log *a*	0,482656	

Da questi elementi risultarono le costanti di Gauss:

			° ′ ″
a	9,991829	A′	154.53.23,34+
b	9,994475+	B′	63. 5.18,56
c	9,396366+	C′	114.28.17,63

Rappresentando quindi con questi dati il 1° e il 4° luogo ottenni:

	1° luogo		4° luogo	
Osservazione	219°.33′.40″,95	−14°.34′.30″,50	214°.35′.7″,95	−11°.9′.48″,14
Calcolo	219. 33. 41, 07	−14. 34. 30, 47	214. 35. 8, 58	−11. 9. 48, 29
O−C	−0, 12	−0, 03	−0, 63	+0, 15

nei limiti del calcolo l'accordo è abbastanza buono.

Per il 2° e 3° luogo ottenni le seguenti differenze:

	O−C Δα	O−C Δδ
Maggio 20	+0ˢ,35	−6″,03
Maggio 24	−0, 19	−3, 03

Benchè questi due luoghi non siano rappresentati in modo soddisfacente, tuttavia l'orbita finale è di molto migliorata.

Do qui gli elementi, riferiti all'eclittica, della 1ª ipotesi e dell'orbita finale insieme a quelli dell'orbita primitiva del Berberich:

		Berberich	I ipotesi	Orbita finale
	T	1903 Maggio 28,5		
		° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″
	M	133.25. 2,7	133.12.17,8	150.26.19,4
1903,0	ω	216.17.14,4	216.30. 0,1	207.35.22,2
1903,0	Ω	218.50.54,4	218.50.53,7	218.40.49,4
1903,0	*i*	19.26.24,6	19.25.58,9	17.54.26,8
	φ	13.30.30,0	13.26.23,1	9.44.52,7
	μ	664″,707	663″,481	669″,919
	log *a*	0,484918	0,485452	0,482656

Come era da prevedersi, l'errore di 10″ nella δ ha influito grandemente su tutti gli elementi dell'orbita del Berberich, e ciò dimostra come questa aveva appunto bisogno di notevoli correzioni. Con gli elementi dell'orbita finale calcolai infine, dopo avere prima determinata la data della 3ª opposizione, l'effemeride approssimata per il 1905; naturalmente in questo calcolo, trattandosi di una prima correzione non ho tenuto conto delle perturbazioni.

Effemeride del pianeta " Jolanda „ (509) per l'opposizione del 1905
(12^h t. m. Berlino).

		α vera	δ vera	log *r*	log Δ
		h m s	° ′ ″		
Settembre	1	23.38.29,2	+18.35.22	0,44968	0,27850
	2	37.52,7	18.30.28		
	3	37.15,5	18.25.17		
	4	36.37,6	18.19.50		
	5	35.59,2	18.14. 8	0,44868	0,27272
	6	35.20,2	18. 8.11		
	7	34.40,7	18. 1.58		
	8	34. 0,7	17.55.31		
	9	33.20,3+	17.48.48	0,44768	0,26777
	10	32.39,5+	17.41.50		
	11	31.58,5	17.34.39+		
	12	31.17,2	17.27.13		
	13	30.35,7	17.19.33	0,44668	0,26372
☍	14	29.54,0-	17.11.39		
	15	29.12,2	17. 3.33		
	16	28.30,3	16.55.12		
	17	27.48,4	16.46.40	0,44569	0,26062
	18	27. 6,6-	16.37.55		
	19	26.24,8	16.28.58		
	20	25.43,2	16.19.49		
	21	25. 1,8	16.10.29	0,44470	0,25851
	22	24.20,6-	16. 0.58 -		
	23	23.39,7	15.51.17		
	24	22.59,2	15.41.26		
	25	22.19,1	15 31.26	0,44371	0,25743
	26	21.39,5+	15.21.17		
	27	21. 0,5	15.10.59		
	28	20.22,0	15. 0.34		
	29	19.44,1	14.50. 2	0,44273	0,25739
	30	19. 6,9	14.39.23		
Ottobre	1	18.30,5	14.28.38		
	2	17.54,8	14.17.47		
	3	17.20,0	14. 6.52	0,44175	0,25839
	4	16.46,0	13.55.53		
	5	16.13,0	13.44.50		
	6	15.40,9	13.33 44		
	7	15. 9,9	13.22.35	0,44077	0,26040
	8	14.39,8	13.11.24		
	9	14.10,8	13. 0.11		
	10	13.42,9	12.48.57		
	11	13.16,0	+12.37.42	0,43980	0,26338

$\Delta\alpha = \pm 1^m$ $\Delta\delta = \pm 5',7$

Gr. 11,0 circa.

SULL'ORBITA DEL PIANETA (512) LV " TAURINENSIS „.

Nota del Dr. VITTORIO BALBI.

Il Pianeta (512) LV fu scoperto fotograficamente dal Prof. Max Wolf, di Heidelberg, la sera del 23 giugno 1903; fu in seguito osservato il 26 dello stesso mese a Vienna e Besançon, il 27 a Besançon ed il 30 e 16 luglio e per ultimo il 22 agosto a Vienna, secondo il quadro seguente che riassume l'intero periodo delle osservazioni:

	t. m. (h m s)			α (1903,0) (h m s)	logpΔ		δ (1903,0) (° ′ ″)	logpΔ
1903 Giugno 23	12.11, 4	t. m.	Heidelberg	17.51.50,30			−18. 7.39,4	
26	12.52, 9		Vienna	48.18,54	9,147		−18.25. 1,8	0,900
26	12.11,13		Besançon	48.18,16	8,849		−18.25. 1,8	0,903
27	11.43,30		„	47. 8,44	5,467		−18.30.53,5	0,906
30	11.58,48		Vienna	43.38,33	8,920		−18.48.58,1	0,906
Luglio 16	11.13,28		„	27.21,42	9,158		−20.32.51,0	0,907
Agosto 22	8.50,28		„	25.14,07	9,195		−24.34.27,7	0,914

Le osservazioni che servirono al Prof. Berberich, come base per la sua determinazione dell' orbita, furono quelle del 23 e 30 giugno e quella del 16 luglio. Quest'orbita provvisoria è individuata dagli elementi seguenti:

T	1903, Luglio 16,5 t. m. Berlino	
M	310.15.34,2 (° ′ ″)	
ω	246.48.53,4	Eccl. 1903,0
Ω	107. 3.54,8	Eccl. 1903,0
i	8.40. 1,5	Eccl. 1903,0
φ	14.23.28,7	
μ	1107″,602	
log a	0,337032	

Il forte moto proprio ed il dubbio espresso dal Prof. Berberich, che il pianeta potesse essere quello fotografato il 25 febbraio ed il 13 marzo 1902, hanno indotto il ch.mo Prof. Boccardi ad affidarmi la correzione dell' orbita. Di questo incarico e del suo illuminato consiglio durante tutta la serie laboriosa di calcoli, porgo al Prof. Boccardi riconoscenti ringraziamenti.

Con questi elementi eclittici del Berberich, calcolai le costanti di Gauss, le quali servirono a costruire un'Effemeride per rendermi conto in qual modo l'orbita provvisoria rappresentasse tutte le osservazioni.

L'effemeride tra il 19 giugno ed il 1° luglio, fu dapprima calcolata di 4 in 4 giorni, e poi mediante l'interpolazione nel mezzo, di 2 in 2 giorni, ed in

ultimo di giorno in giorno: invece, nei due periodi compresi tra il 15 ed il 17 luglio, e tra il 21 e 23 agosto, l'effemeride fu direttamente calcolata di giorno in giorno.

B = Besançon, V = Vienna.

Oss.	Data		t. m. Berlino	t. d'ab.	t. m. Berlino	Diff. a 12^h	α app.	δ spp.	parall. in α	parall. in δ
			h m s	m s	h m s		h m s	° ′ ″	s	″
V.	Giugno	26	12.40.22,42	8. 2,95	12.32.19,47	−0,539	17.48.18,54	−18.25. 1,80	+0,130	+8,190
B.		26	40.50,70	8. 2,95	12.32.47,75	−0,547	48.18,16	−18.25. 1,80	+0,070	+8,240
„		27	13. 7,70	8. 2,12	12. 5. 5,58	−0,085	47. 8,44	−18.30 53,50	+0,030	+8,320
V.		30	11.47. 1,42	8. 0,30	11.39. 1,12	+0,350	43.38,33	−18.48.58,10	+0,090	+8,360
„	Luglio	16	1.41,42	8. 7,08	10.53.34,34	+1,107	27.21,42	−20.32.51,00	+0,150	+8,240
„	Agosto	22	8.38.41,42	9.38,50	8.29. 2,92	+3,516	25.14,07	−24 34.27,70	+0,190	+8,890

Riduz. a 12^h α	Riduz. a 12^h δ	α geoc. oss.	δ geoc. oss.	α geoc. calc.	δ geoc. calc.	Oss.—Calc. α	Oss.—Calc. δ
s	″	h m s	° ′ ″	s	″	s	″
+1,597	+7,968	17.48.20,267	−18.24.45,642	20,530	47,100	−0,270	+1,458
+1,620	+8,086	48.19,850	24.45,474	20,530	47,100	−0,680	+1,626
+0,251	+1,271	47. 8,721	30.43,909	9,530	43,950	−0,809	+0,041
−1,024	−5,416	43.37,396	48.55,166	37,920	59,420	−0,524	+4,254
−2,232	−18,620	27.19,338	20.33. 1,380	19,310	4,550	+0,028	+3,170
+6,529	−53,345	17.25.20,729	24.35.12,155	35,520	3,950	−14,791	−8,205

Prima di applicare il metodo della variazione delle distanze (il solo praticamente applicabile in questo caso) riduco tutte le posizioni osservate all'equinozio medio 1903,0, con che ottengo le seguenti coordinate:

t. m. Berlino		AR (1903,0)	D (1903,0)
Giugno	26,5	267. 4.34,36	−18.24.54,70
	27,5	266.46.40,98	−18.30.52,90
	30,5	265.53.50,47	−18.49. 3,95
Luglio	16,5	261.49.16,35	−20.33. 9,02
	22,5	261.19.31,02	−24.35.18,83

Come base del metodo della variazione delle distanze individuanti gl'indicati I e V luogo, ho preso i seguenti gruppi:

	I	II	III
Δ_1	9,986879	9,987879	9,986879
Δ_2	0,065271	0,065271	0,066271

Applicando le note formule ed assicuratomi dell'esattezza dei calcoli, nei limiti d'approssimazione delle tavole logaritmiche impiegate, ottenni il quadro

seguente, secondo il consueto ordine delle formule impiegate (notazione di Oppolzer):

		I Ipotesi	II Ipotesi	III Ipotesi
		° ′ ″	° ′ ″	
I luogo	$l =$	270.48.55,49	270.48.40,07+	
	$b =$	−20.59.58,48	−20.59.48,87	
	$\log r =$	0,296967	0,297452−	
		° ′ ″		° ′ ″
II luogo	$l' =$	294.45. 3,44		294.42.18,91
	$b' =$	−22.23.34,17		−22.24. 2,81
	$\log r' =$	0,259851		0,260402
		° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″
	Ω	22.15.45,01−	22.16.37,01	22.18.36,41
	i	22.24.42,71	22.24.41,86+	22.25. 6,50
	u'	272.18. 2,56	272.17.14,48	272.12.51,52
	u	250. 2.25,46−	250. 1.21,97	249.59.47,17
	$2f$	22.15.37,10	22.15.52,51	22.13. 4,35
		° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″
	g	10. 3.32,09	10. 1.47,88	10. 4. 7,46
	$2w$	−1.13.26,65	−1.14.24,12	−1.12.21,14
	F	287. 7.10,56	287.21. 4,87	286.54.35,94
	G	300. 9. 2,11+	300.34.15,15	299.45.21,20

Con questi dati ottenni infine gli elementi seguenti equatoriali pel 1903,0, caratterizzanti le tre orbite:

	I.	II.	III.
T	1903, Giugno 26,5		
	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″
M	303.26.24,16+	304. 4. 6,32	302.51.24,15
π'	356.18.48,46	356. 4.50,36	356.30.19,81
Ω'	22.15.45,01−	22.16.37,01	22.18.36,41
i	22.24.42,71	22.24.41,86+	22.25. 6,50
φ	14.21.47,92	14.36.12,84	14. 7.47,84
μ	1113″,0961+	1105″,3063	1118″,5375
$\log a$	0,3356492	0,3376826	0,3342374

Le costanti di Gauss furono le seguenti:

I orbita
$$x' = [9.995421]\, r \sin(84°.46'.47'',51 + v)$$
$$y' = [9.971129]\, r \sin(357.\ 56.\ 7,\ 14 + v)$$
$$z' = [9.581223]\, r \sin(334.\ 3.\ 3,\ 45 + v)$$

II orbita
$$x' = [9.995416]\, r \sin(84°.32'.46'',65 + v)$$
$$y' = [9.971136-]\, r \sin(357.\ 42.\ 11,\ 95 + v)$$
$$z' = [9.581219]\, r \sin(333.\ 48.\ 13,\ 35 + v)$$

III orbita
$$x' = [9.995401]\, r \sin(84°.58'.\ 7'',46 + v)$$
$$y' = [9.971132]\, r \sin(358.\ 7.\ 51,\ 65 + v)$$
$$z' = [9.581345]\, r \sin(334.\ 11.\ 43,\ 40 + v)$$

Constatato che ciascuna di queste orbite rappresenta con sufficiente approssimazione i luoghi estremi che servirono a istituire il calcolo della variazione delle distanze, rappresentai con le medesime orbite il II, III e IV luogo, ottenendo il seguente risultato per le α:

	II luogo	III luogo	IV luogo
	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″
I ipotesi	266.46.40,70	265.53.26,66	261.47.39,62
II „	266.46.43,35	265.53.34,57	261.48. 4,40
III „	266.46.42,82	265.53.25,92	261.47.36,85

e per le δ:

	II luogo	III luogo	IV luogo
	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″
I ipotesi	−18.30.51,70	−18.49. 8,99	−20.33. 5,31
II „	−18.30.52,86	−18.49. 6,75+	−20.33. 5,56
III „	−18.30.54,00	−18.49.13,03	−20.33.29,12

Con questi dati stabilii le seguenti equazioni di condizione:

$$\left(\begin{array}{rcrr} +0'',27 &=& +2'',51\ \Delta x & +2'',01\ \Delta y \\ +22,54 &=& +7,49 & -0,70 \\ +90,58 &=& +23,20 & -2,59 \\ -0,81 &=& -0,77 & -1,91 \\ +5,04 &=& +2,24 & -4,04 \\ +6,29 &=& +10,62 & -13,81 \end{array}\right.$$

Risolvendo il sistema precedente si ottiene:

$$\Delta x = 0{,}003920\,, \qquad \Delta y = 0{,}002188.$$

Sommando questi valori con le distanze geocentriche che servirono di base, si ottengono le seguenti distanze geocentriche corrette:

$$\log \Delta_1 = 9.990799\,, \qquad \log \Delta_2 = 0{,}067459.$$

Con queste nuove distanze calcolai l'orbita corretta, per la quale ottenni i seguenti elementi:

$$\text{I luogo} \left\{\begin{array}{ll} l & 270°.47'.55'',06 \\ b & -20.\ 59.\ 17,\ 94 \\ \log r & 0{,}298885 \end{array}\right.$$

$$\text{II luogo} \left\{\begin{array}{ll} l' & 294°.39'.\ 3'',75 \\ b' & -22.\ 24.\ 37,\ 17- \\ \log r' & 0{,}261056 \end{array}\right.$$

	° ′ ″
Ω	22.25.44,41+
i''	22.25.31,90
u'	272. 3 14,93
u	249.52. 9,21
$2f$	22.11. 5,02

	° ′ ″
g	9.57.59,30
2ω	—1.14.51,16
F	287.36.28,02
G	300.58.11,82

Da questi dati risultano infine come elementi equatoriali dell'orbita corretta :

T	1903 Giugno 26,5	
	° ′ ″	
M	304.39.40,64	
π′	355.46.58,81	Equ. 1903,0
Ω′	22.25.44,41+	Equ. 1903,0
i'	22.25.31,90	Equ. 1903,0
φ	14.47.37,18	
μ	1094″,3402	
log a	0,3405693	

Trasformando questi elementi equatoriali nei corrispondenti eclittici ottengo finalmente:

T	1903 Giugno 26,5	
	° ′ ″	
M	304.39.40,64	
π	354. 3. 0,12	Eccl. 1903,0
Ω	106.57.34,35	Eccl. 1903,0
i	8.45. 9,26	Eccl. 1903,0
φ	14.47.37,18	
μ	1094″,3402	
log a	0,3405693	

Indi ricavate le seguenti costanti di Gauss:

$$\begin{cases} x' = [9.995351]\, r \sin(84°.14'.17'',73 + v) \\ y' = [9.971166]\, r \sin(357.\ 24.\ 58,\ 51 + v) \\ z' = [9.581475]\, r \sin(333.\ 21.\ 14,\ 40 + v) \end{cases}$$

dopo di essermi accertato che l'orbita passa realmente per i luoghi di base, verificai in qual modo questa rappresenta i luoghi intermedi.

	III luogo		IV luogo	
Oss.	266°.46'.40",98	−18°.30'.52",90	265°.53'.50",47	−18°.49'.3",95
Calc.	47, 12	51, 56	50, 60	6, 07

	V luogo	
Oss.	261°.49'.16",35	−20°.33'.9",02
Calc.	49. 6, 00	0, 25

Da questi confronti ottenni quindi :

$\Delta\alpha \cos\delta$	−5",82	−0",12	+9",69
$\Delta\delta$	−1, 34	+2, 12	−8, 77.

In altra Nota darò i risultati del calcolo delle perturbazioni speciali all'indietro, risalendo al 25 febbraio 1902, e in avanti fino alla prossima opposizione, per la quale darò una effemeride esatta. La seguente è soltanto approssimata.

Effemeride del pianeta " Taurinensis „ (512) per l'opposizione del 1905
(12^h t. m. Berlino).

		α vera	δ vera	log *r*	log Δ
		h m s	° ′		
Gennaio	26	9.45.29	+20.42,7	0,4089	0,2055
	28	9.43.26	21. 0,1		
	30	9.41.20	21.17,4	0,4102	0,2042
Febbraio	1	9.39.12	21.34,4		
	3	9.37. 2	21.51,1	0,4114	0,2041
	5	9.34.50	22. 7,5		
	7	9.32.37	22.23,4	0,4126	0,2053
☍	9	9.30.23	22.38,9		
	11	9.28. 9	22.53,8	0,4138	0,2078
	13	9.25.57	23. 8,1		
	15	9.23.47	23.21,8	0,4150	0,2116
	17	9.21.39	23.34,8		
	19	9.19.34	23.47,0	0,4161	0,2165
	21	9.17.32	23.58,5		
	23	9.15.35	24. 9,2	0,4172	0,2226
	25	9.13.41	24.19,2		
	27	9.11.53	24.28,4	0,4183	0,2296
Marzo	1	9.10.10	24.36,8		
	3	9. 8.33	24.44,3	0,4193	0,2375

$\Delta\alpha = \pm 1^m \qquad \Delta\delta = \mp 4',7.$

Gr. 13,5 circa.

SUL TERZO MASSIMO INVERNALE
nell'andamento diurno del barometro.

Riassunto della Memoria edita nelle " Mem. della R. Acc. delle Sc. di Torino „
Serie II, T. LIV, Anno 1904,

di **EFISIO FERRERO.**

Il Rykatschew fu il primo che nell'andamento diurno del barometro riscontrò la presenza di un terzo massimo notturno nei mesi invernali, oltre i due soliti massimi delle 10 del mattino e della sera e i due minimi delle 4, pure del mattino e della sera. Brito Capello ed il Ragona si occuparono anch'essi di questo fenomeno, ma mentre il Rykatschew estese il suo studio ad una ventina circa di stazioni poste tutte nella zona temperata dell'emisfero boreale, questi due si limitarono rispettivamente alle sole osservazioni di Lisbona e di Modena. Lo stesso fenomeno fu pure osservato da Haun nelle stazioni di Tokio, Eger e Irkoutsk.

L'importanza notevolissima però che può avere per la Meteorologia lo studio di questo singolare fenomeno, m'invogliò ad estenderne le ricerche. Io potei esaminare le osservazioni orarie, per un periodo generalmente non inferiore ai dieci anni, di 60 stazioni e precisamente 57 boreali (fino al 66° di latitudine nord) e 6 australi. Per le stazioni dell'emisfero nord mi sono limitato ai soli mesi invernali (Nov., Dicem., Genn., Febb.), mentre per le stazioni australi ho esteso lo studio a tutti i mesi dell'anno. Per ciascuna località ho costruito le curve rappresentanti l'andamento giornaliero della pressione nei diversi mesi, e potei così, non solo apprezzare con maggior precisione l'andamento notturno del barometro, ma determinare anche l'ora in cui avviene il terzo massimo.

Il lavoro fu lungo e faticoso, ma le conclusioni alle quali giunsi sono abbastanza interessanti, anche per le stazioni australi, benchè piccolo sia il numero e poche le osservazioni di queste ultime.

1° « In tutti i paesi tra il 30° ed il 66° di latitudine nord nei mesi in- « vernali, o almeno in qualcuno d'essi, con più frequenza nei mesi di Di- « cembre e Gennaio, si riscontra oltre i due massimi e i due minimi normali, « un terzo massimo notturno, la cui amplitudine si può in media ritenere non « superiore a $^1/_{10}$ di millimetro.

« Questo si forma verso le 2 ore di notte, mentre il terzo minimo avviene « circa un'ora e un quarto più presto.

« Molto spesso al posto del terzo massimo si nota alla stessa ora nella « curva dell'andamento diurno un distinto rallentamento.

2° « Si può ritenere con molta probabilità, che lo stesso fenomeno « avvenga nelle latitudini medie dell'emisfero australe nei mesi d'inverno di « quelle regioni.

3° « Rimane accertato, che nelle latitudini inferiori al 30° nord, e in « generale in tutte le località della zona torrida, non vi ha, nell'ora e nei mesi « indicati, nessun indizio di terzo massimo nell'andamento diurno della pres- « sione atmosferica ».

RIASSUNTO METEOROLOGICO DELL'ANNO 1903.

Nota di **EFISIO FERRERO.**

Il presente riassunto venne composto sui dati delle osservazioni fatte alle ore 9, 15 e 21. I risultati di queste sono pubblicati nelle « Osservazioni Meteorologiche » edite negli « Atti della R. Accademia delle Scienze » e si riferiscono sempre ad ore di tempo medio dell'Europa Centrale.

Non si tenne qui conto delle osservazioni delle 7 e delle 12, che vengono trasmesse telegraficamente all'Ufficio Centrale di Meteorologia e Geodinamica di Roma, Amburgo, Budapest, Parigi, Pietroburgo, Sofia, Trieste, Vienna e Zurigo, per il servizio dei presagi.

Dall'esame generale delle osservazioni meteorologiche troviamo che il 1903 cominciò con un mese abbastanza bello in generale: temperatura mite, benchè vi siano state in questo mese parecchie brinate, e pochi giorni con pioggia o neve. Seguì un mese bellissimo per le giornate quasi sempre serene e per la temperatura quasi primaverile dell'ultima decade. Nulla di notevole in Marzo. In Aprile si ebbe qualche pomeriggio di forte vento di W e SW e si osservarono i primi temporali. Maggio e Giugno sono caratteristici, specialmente quest'ultimo, per la quantità d'acqua caduta; nel Giugno vi fu una precipitazione di mm. 228,3 distribuita in 19 giorni, divergendo questi due valori dai corrispondenti normali rispettivamente di + 144,7; + 8; per questo fatto il clima di questo mese fu alquanto umido e la temperatura si mantenne, benchè variabilissima, abbastanza mite, per quanto in questo mese si sia raggiunta la temperatura massima dell'anno; così pure la temperatura media mensile fu inferiore alla normale di gradi centigradi 2,3, e la media delle massime fu anch'essa inferiore al suo valore normale di 3°,1. I mesi seguenti presentano poche caratteristiche meteorologiche. Notevole è: la ricchezza di giornate serene nell'agosto; la mitezza della temperatura nei mesi estivi e nei primi mesi dell'inverno; e la quantità d'acqua caduta di molto superiore alla normale nei mesi di Ottobre e Dicembre.

In complesso l'anno 1903 si presentò, come il suo precedente, con buoni caratteri meteorologici.

Passiamo ora a considerare brevemente i varî elementi in particolare. La temperatura media dell'anno fu di 11°,9, identica al suo valore normale; la massima temperatura dell'anno, raggiunta il 29 Giugno, fu di 31°,6 e la minima — 5°,8 il 23 Gennaio. La media delle massime e minime giornaliere fu rispettivamente di 15°,4 e 8°,8, differenti dai normali corrispondenti di — 0,4; + 0,4.

La pressione media annuale raggiunse il valore di mm. 737,63, superiore alla normale di mm. 0,45. La massima pressione di mm. 755,65 si ebbe il 19 Febbraio e la minima di mm. 713,68 il 30 novembre.

I numeri che rappresentano la frequenza dei venti durante l'anno 1903 sono: N 19; NE 105; E 59; SE 23; S 114; SW 66; W 41; NW 18; calma 550. Riducendo ai 4 venti principali questi numeri, ed instituendo le proporzioni per 1000 si hanno i seguenti valori:

N	E	S	W	Totale
330	226	292	152	1000

in cui è evidente il predominio del N, cui segue il S. Raggruppando infine nei quattro quadranti dominanti se ne deduce, come negli anni precedenti, la prevalenza dei venti del 1° quadro, a cui seguono quelli del 3°:

1° Q (N-E)	2° Q (E-S)	3° Q (S-W)	4° Q (W-N)	Totale
356	202	262	180	1000

A Torino la media velocità oraria del vento nell'anno è all'incirca di km. 4.

Nel 1903 la tensione media del vapore acqueo è eguale a mm. 7,7 e l'umidità relativa a 68 centesimi di saturazione; questi valori divergono da quelli normali corrispondenti di — 0,4; — 3. La massima tensione di mm. 16,9 si ebbe il 29 Giugno, mentre la minima, di mm. 0,7, il 18 Aprile; così pure la massima umidità, eguale a 100, il 30 Novembre, e la minima, 8, il 18 Aprile.

Per ciò che riguarda lo stato atmosferico, le precipitazioni d'ogni forma e i fenomeni meteorici diversi, si può riassumere che a Torino durante l'anno 1903 si ebbero questi risultati: giorni sereni 100, misti 180, coperti 85. I giorni con nebbia furono 75, quelli con brina 22 e quelli con pioggia e neve 122, questi furono superiori di 15 al loro valore normale. In quest'anno i temporali furono pochissimi, appena 18 distribuiti in 18 giorni. La quantità totale d'acqua caduta nell'anno è stata di mm. 848,8 appena — 1,2 differente dalla normale; la massima quantità si ebbe nel mese di Giugno, mm. 228,3 e la massima giornaliera fu di mm. 47,8 il 2 Novembre.

Riassumo per ultimo i risultati mandati nel 1903 dalle Stazioni Termo-Udometriche, che trasmettono le loro osservazioni all'Osservatorio di Torino.

	Media della mass. giorn.	Media della min. giorn.	Precip. mm.
Castellamonte (A. Derossi)	17,5	7,4	1378,2
Chivasso (Prof. Ramoino)	15,5	6,9	1056,7
Cuorgnè (Collegio Morgando)	13,9	8,1	1273,0
Ivrea (Casa Salesiana)	16,0	8,8	1186,9
Nizza Monf. (Oss. N. S. delle Grazie)	16,1	4,3	569,3
Perrero (Santa Giuseppe)	13,3	5,2	1083,1
Fenestrelle (Baroni Virgilio)	13,3	3,3	?
Castelnuovo d'Asti (Istituto Paterno) .	14,5	8,2	1424,7

Nel 1905 la rete di queste stazioni sarà più estesa e fra queste saranno comprese quelle importanti di Casale Monferrato e Pinerolo.

A questi zelanti osservatori porgo pubblicamente un vivo ringraziamento per la loro opera d'incremento allo studio della Meteorologia italiana.